

Universidad Nacional de Ingeniería

Recinto Universitario Augusto C. Sandino

Ingeniería Agroindustrial



Trabajo monográfico para optar al título de Ingeniero Agroindustrial

“Estudio de factibilidad para la creación de una planta procesadora de licor de café en el municipio de Estelí, Nicaragua”

Autores:

Luis Alonso Guillén Medina

Henry Fabricio Palacios Moreno

José Agenor Montenegro Torres

Tutora:

M.Sc. Sandra Lorena Blandón Navarro

Estelí, Julio de 2011

Dedicatoria

Dedicado en primer lugar a Dios, ya que sin su guía y su luz este trabajo nunca se hubiera realizado.

A nuestros padres y familiares por darnos el apoyo incondicional en el transcurso de esta investigación.

A nuestra tutora por siempre estar de la mano en todo momento de manera incondicional, mostrándonos el camino correcto a seguir para poder culminar el trabajo de tesis de manera satisfactoria.

Agradecimientos

La realización de esta investigación fue el fruto del esfuerzo del trabajo en equipo y la ayuda de colaboradores.

Agradecemos a la MSc. Sandra Lorena Blandón por ser una excelente tutora y apoyarnos incondicionalmente, a MSc. Luis María Dicoyskiy Ribóo por apoyar el desarrollo del tema de tesis, a la Universidad Nacional de Ingeniería por permitirnos realizar el tema de tesis, a todos los maestros de los cuales adquirimos los conocimientos que nos permitieron culminar el trabajo de manera satisfactoria.

Resumen

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar la factibilidad de poner en marcha una empresa procesadora y comercializadora de licor de café en la ciudad de Estelí.

El estudio consta de varias etapas. En la primera se ilustra un marco teórico que sirve como referencia para futuras consultas sobre términos no comprendidos y que son usados en el estudio en sí.

Se presenta luego la metodología que se usó para realizar los análisis e investigaciones correspondientes, detallando paso a paso los procedimientos que se utilizaron en la realización de dicha investigación correspondiente a cada acápite.

Dejando claro el diseño metodológico se procede al análisis de los resultados obtenidos en todo el proceso de recopilación, procesamiento e interpretación de los datos de la investigación.

La presentación y análisis de resultados se divide en tres etapas, la presentación de resultados del estudio técnico es la primera, conteniendo esta todos los aspectos técnicos de la planta, aspectos tales como la localización de la planta, todo lo que corresponde al proceso productivo como equipos utilizados en el proceso, etapas del proceso de elaboración, materias primas e insumos utilizados, mano de obra, entre otros. A continuación se presentan los resultados del estudio de mercado, comprendiendo en éste, aspectos como investigaciones tanto de oferta como demanda, comercialización, puntos de venta, preferencias de los posibles consumidores, etc. En el estudio de mercado, a través de las encuestas se determinó que 244 personas están dispuestas a comprar el producto una vez al mes. Por último, se presenta el análisis económico y financiero, donde se ven reflejados los resultados de las diferentes evaluaciones entre las que podemos mencionar, cálculos de TIR, VAN, RBC, Balance General, Punto de equilibrio, Gastos anuales e ingresos. Un dato de gran relevancia es el VAN que al calcularlo

sin financiamiento da un valor de -122459.30, con un 50% de financiamiento es de -32,694.02 y con 100% es de 19618.62, que es cuando la inversión se acepta.

Por otra parte, en el análisis de sensibilidad, considerando un escenario en el cual se aumenta el margen de ganancia de un 50% a un 70%, los valores del VAN para 50% y 100% de financiamiento son positivos.

Finalmente se presenta el estudio de impacto ambiental para determinar si el proyecto puede o no afectar de forma severa al medio ambiente, aquí también se proponen las correspondientes medidas de mitigación para los posibles impactos negativo. Considerándose de esta manera que el proyecto es factible desde el punto de vista medioambiental.

Contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
I. Introducción	8
II. Antecedentes	10
III. Justificación	11
IV. Objetivos	12
4.1 Objetivo General	12
4.2 Objetivos Específicos	12
V. Marco Teórico	13
5.1 Café	13
5.1.1 Composición Química del Café	13
5.2 Importancia económica del café en Nicaragua	14
5.2.1 Riesgo en la fluctuación de precios internacionales del Café	15
5.3 Etanol	15
5.4 Licor de café	16
5.5 Estudio de pre factibilidad	16
5.5.1 Estudio de mercado	16
5.5.2 Estudio Técnico	18
5.5.3 Estudio económico	18
5.9 Evaluación económica	23
5.9 Evaluación de impacto ambiental	24
VI. Diseño metodológico	25
6.1 Estudio de mercado	25
6.1.1 Diseño del producto	25
6.1.2 Naturaleza y uso del producto	25
6.1.3 Investigación de la demanda	26
6.1.4 Variables de mercado a investigar	26
6.1.5 Universo de estudio	26
6.1.6 Selección de la muestra	26

6.1.7	Análisis de la demanda	26
6.1.8	Oferta.....	27
6.1.9	Procesamiento y análisis de los datos.....	28
6.1.10	Metodología de Comercialización	28
6.2	Estudio técnico.....	28
6.3	Marco Legal	30
6.4	Evaluación económica	30
6.5	Evaluación de impacto ambiental (EIA).....	32
VII.	Presentación y discusión de Resultados.....	33
7.1	Resultados del estudio de mercado	33
7.1.1	Caracterización y definición del producto a ofertar por el proyecto.....	33
7.1.2	Análisis de la demanda	33
7.1.3	Análisis de la demanda, proyección pesimista y optimista	40
7.1.4	Análisis de la oferta e importaciones.....	40
7.1.5	Proyección optimista y pesimista de las importaciones de licor de café	41
7.1.6	Análisis de precios	42
7.1.7	Demanda potencial insatisfecha	46
7.1.8	Comercialización del Producto.....	46
7.2	Resultados del estudio técnico.....	49
7.2.1	Macro y Micro Localización.....	49
7.2.2	Determinación del tamaño óptimo de la planta.....	52
7.2.3	Proceso productivo	53
7.2.5	Optimización del proceso productivo.....	54
7.2.6	Selección de Maquinaria.....	56
7.3	Resultados del estudio económico.....	57
7.3.1	Costos de producción	57
7.3.2	Costos de administración	67
7.3.3	Costos financieros	68
7.3.4	Inversión inicial en activo fijo y diferido	70
7.3.5	Capital de trabajo.....	72
7.3.6	Ingresos por venta	75
7.3.7	Punto de equilibrio	75
7.3.8	Estado de resultados	76

7.4 Resultados de la evaluación económica	80
7.4.1 VAN	80
7.4.2 Razón Beneficio Costo.....	81
7.4.4 Cálculo de la TIR	81
7.4.5 Periodo de recuperación	82
7.4.6 Análisis de sensibilidad	83
7.4.7 Constitución Legal de la Empresa.....	86
7.5 Resultados del estudio de Impacto Ambiental.....	89
7.5.1 Medidas de Mitigación para los posibles impactos.....	94
VIII. Conclusiones.....	95
IX. Recomendaciones.....	96
IX. Bibliografía	97
ANEXOS.....	98

Índice de Tablas y Figuras.

Tabla 1. Porcentaje de producción de café CA.	Pág. 13
Tabla 2. Frecuencia de consumo del producto.	Pág. 38
Tabla 3. Demanda actual y proyecciones futuras	Pág. 39
Tabla 4. Proyección optimista de la oferta	Pág. 41
Tabla 5. Detalle de Proyección de importaciones de licor	Pág. 42
Tabla 6. Análisis de precios de la competencia y similares.	Pág. 43
Tabla 7. Detalle de proyección optimista de precios en córdobas	Pág. 44
Tabla 8. Detalle de proyección pesimista de precios	Pág. 45
Tabla 9. Demanda potencial insatisfecha, botellas de 375 ml	Pág. 46
Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha, botellas de 750 ml	Pág. 46
Tabla 11. Análisis de costos para la microlocalización	Pág. 50
Tabla 12. Determinación del tamaño óptimo de la planta	Pág. 52
Tabla 13. Mano de obra necesaria	Pág. 55
Tabla 14. Cuadro de selección de equipos	Pág. 57
Tabla 15. Costo de materia prima	Pág. 58
Tabla 16. Costo de los envases	Pág. 58
Tabla 17. Costo de otros materiales	Pág. 59
Tabla 18. Presupuesto de remodelación y mejoras	Pág. 60
Tabla 19. Costos y consumo de energía eléctrica.	Pág. 61

Tabla 20. Costos y consumo de agua	Pág. 61
Tabla 21. Costo de consumo de la camioneta	Pág. 62
Tabla 22. Costos de combustible para la cocina	Pág. 62
Tabla 23. Costo de mantenimiento de equipos.	Pág. 63
Tabla 24. Costo de mano de obra indirecta.	Pág. 63
Tabla 25. Costo de control de calidad.	Pág. 64
Tabla 26. Depreciación de equipos de producción	Pág. 64
Tabla 27. Depreciación de equipos administrativos y construcción	Pág. 64
Tabla 28. Depreciación de Intangibles	Pág. 65
Tabla 29. TMAR mixta para 0% financiamiento	Pág. 66
Tabla 30. TMAR mixta para 50% financiamiento	Pág. 66
Tabla 31. TMAR mixta para 100% financiamiento	Pág. 66
Tabla 32. Costos de producción	Pág. 67
Tabla 33. Costos de papelería y servicios	Pág. 67
Tabla 34. Costo de salario administrativo	Pág. 68
Tabla 35. Costo de ventas.	Pág. 68
Tabla 36. Costos financieros con 100% financiamiento	Pág. 69
Tabla 37. Costos financieros con 50% financiamiento	Pág. 69
Tabla 38. Inversión en activo fijo en producción	Pág. 70
Tabla 39. Inversión en activo fijo de oficina y ventas	Pág. 70
Tabla 40. Inversión en activo diferido	Pág. 71
Tabla 41. Inversión total en activos fijos y diferidos	Pág. 71

Tabla 42. Valor del activo circulante	Pág. 73
Tabla 43. Capital de trabajo	Pág. 73
Tabla 44. Balance general.	Pág. 74
Tabla 45. Ingreso de ventas proyectado	Pág. 75
Tabla 46. Punto de Equilibrio	Pág. 76
Tabla 47. Estado de resultado sin financiamiento	Pág. 77
Tabla 48. Estado de resultados 50% de financiamiento	Pág. 78
Tabla 49. Estado de resultados 100% de financiamiento	Pág. 79
Tabla 50. VAN	Pág. 81
Tabla 51. Razón Beneficio costo	Pág. 81
Tabla 52. TIR	Pág. 81
Tabla 53. A. de sensibilidad escenario 1, sin financiamiento	Pág. 82
Tabla 54. A. de sensibilidad escenario 1, 50% financiamiento	Pág. 82
Tabla 55. A. de sensibilidad escenario 1, 100% financiamiento	Pág. 83
Tabla 56. A. de sensibilidad escenario 2, 0% financiamiento	Pág. 83
Tabla 57. A. de sensibilidad escenario 2, 50% financiamiento	Pág. 83
Tabla 58. A. de sensibilidad escenario 2, 100% financiamiento	Pág. 84
Tabla 59. Periodo de recuperación sin financiamiento	Pág. 84
Tabla 60. Periodo de recuperación 50% financiamiento	Pág. 85
Tabla 61. Periodo de recuperación 100% financiamiento	Pág. 85
Tabla 62. Lista de verificación de Impacto ambiental	Pág. 89
Tabla 63. Matriz de importancia de impactos	Pág. 91

Tabla 64. Valoración de los impactos	Pág. 92
Figura 1. Proporción de la frecuencia de consumo de bebidas	Pág. 34
Figura 2. Presentación preferida de los encuestados.	Pág. 35
Figura 3. Preferencia de envases.	Pág. 36
Figura 4. Precio dispuesto a pagar por el encuestado.	Pág. 36
Figura 5. Promedio de edad por sexo.	Pág. 38
Figura 6. Importaciones 2005-2009	Pág. 39
Figura 7. Proyección de importaciones 2010-2015.	Pág. 40
Figura 8. Proyección optimista de los precios en córdobas	Pág. 44
Figura 9. Proyección pesimista de los precios en córdobas	Pág. 45
Figura 10. Mapa del departamento de Estelí.	Pág. 50
Figura 11. Mapa de la Micro localización de la planta.	Pág. 51
Figura 12. Diagrama de flujo de proceso.	Pág. 53

I. Introducción

En Nicaragua, el café representa una de las actividades agrícolas de mayor tradición y es uno de los rubros de mayor exportación en el país, contribuyendo al desarrollo económico, cultural y social en el territorio nacional. Sin embargo, la importancia económica del rubro café podría ser superior si éste se procesara.

Uno de los productos en los que se podría transformar el café es el licor, el cual es elaborado a partir de café tostado y molido y alcohol. La calidad del licor se garantiza con el uso de materia prima obtenida a través de técnicas apropiadas, tanto en la cosecha del grano de café como en las operaciones de beneficiado húmedo y seco.

El beneficiado húmedo inicia a partir de la recolección de la uva del cafeto, que se realiza cuando la maduración es homogénea. Posterior a la recolección es llevado al beneficio, donde se realizan una serie de operaciones. La primera operación es el despulpado, donde se separa la pulpa de la semilla. La semilla es depositada en pilas para que se inicie un periodo de fermentación para desprender el mucílago; cuando la fermentación ha alcanzado un punto óptimo se procede a lavar los granos para retirar el mucílago ya desprendido. El grano limpio pasa a oreado para evitar el desarrollo de hongos que producen toxinas perjudiciales para el grano. En el proceso de oreado se baja el porcentaje de humedad hasta 42-46% (ANACAFE, 2005).

La siguiente etapa la constituye el beneficiado seco, donde se reduce la humedad hasta el 12% (ANACAFE, 2005) en patios de secado, además se realiza el descascarillado para retirar la capa exterior de la semilla. Asimismo, los granos se clasifican por tamaño y color y se eliminan los defectuosos para garantizar su calidad organoléptica. Siendo esto último un aspecto condicionante en la elaboración del licor de café.

El presente documento contiene los resultados del estudio de pre factibilidad para la creación de una planta procesadora de licor de café, donde se determinó la posibilidad de crear la empresa a través de la realización del estudio de mercado, técnico y financiero.

II. Antecedentes

En Nicaragua las investigaciones en torno al cultivo, comercialización y mejoramiento de la calidad del café se han profundizado, y se tienen muy buenos resultados, sin embargo en lo que respecta al procesamiento y comercialización de los subproductos, no se han fomentado.

Asimismo, instituciones como el IICA y el MAGFOR han hecho investigaciones orientadas a determinar la situación de la cadena agroindustrial del café. De los resultados de esas investigaciones se conoce que Nicaragua aún no se beneficia del valor que se agrega al café en el proceso de transformación que se realiza en el exterior. Por otro lado, el precio de exportación de café oro de Nicaragua en el año 2003, es sólo un 19 por ciento del precio final pagado en el mercado internacional por los consumidores de café tostado y molido. Y de este porcentaje, que representa el precio de exportación del país, un 38 por ciento queda en manos de los productores.

De igual manera, se estima que más del 80 por ciento del café producido en Nicaragua es potencialmente elegible para el mercado de cafés especiales. Sin embargo, se requiere que los productores e intermediarios conozcan la demanda de calidad del mercado y la “calidad en la taza”. Hay potencial y oportunidad para organizar a los productores nacional y regionalmente, para insertarse en nichos de mercado de acuerdo con la calidad, sabor y condiciones agroecológicas de cada café. (IICA, Cadena Agroindustrial del Café, 2004)

Por otra parte, en lo que se refiere a la Universidad Nacional de Ingeniería sede Estelí, se están llevando a cabo varias investigaciones sobre café, como: Denominación de origen del café de San Rafael, Utilización de las aguas mieles residuo del beneficiado húmedo del café para utilizarlas como abono foliar, así como el aprovechamiento de la pulpa de café para elaborar concentrado animal.

Tomando como base lo anterior y lo que se plantea en el “Marco Estratégico de Fomento a la Agroindustria Rural en Nicaragua” que afirma que “la agroindustria presenta para Nicaragua oportunidades” además de que “goza de un espacio de expansión y transformación, todavía no ocupado, frente a la posibilidad de incrementar el valor agregado a los productos primarios” es que se ejecutó la presente investigación sobre un producto innovador como lo es el licor de café.

III. Justificación

El rubro del café es una de las actividades agrícolas que generan gran cantidad de divisas al país, siendo éste un sustento para muchos de los productores que dependen de él para poder obtener ingresos. Aun así, el café tiene un inconveniente que es la fluctuación que existe en su precio, pudiendo experimentar bajas drásticas.

De esta situación nace la idea de encontrar maneras alternativas de recibir ingresos adicionales provenientes del cultivo del café y para ello se propone el estudio de prefactibilidad para un producto novedoso como lo es el licor de café. Con su producción se dará un valor agregado al grano de café, transformándolo en un producto de calidad.

Actualmente, no existen estudios realizados en torno a la sostenibilidad y factibilidad de la creación y puesta en marcha de una empresa procesadora y comercializadora de licor de café. De ahí la necesidad de realizar una investigación que permita determinar la factibilidad de mercado, técnica, económica y ambiental que apoye el proceso de toma de decisiones de invertir o no en dicho proyecto.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo General

Realizar un estudio de pre factibilidad del proyecto de diseño de una planta procesadora de licor de café, Estelí, Nicaragua.

4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la oferta, la demanda y la comercialización del licor de café a través de la realización de un estudio de mercado.
- Evaluar la factibilidad técnica para el diseño de la planta a través de la determinación de los requerimientos.
- Evaluar la factibilidad económica-financiera del proyecto con la realización de cálculos de costos, inversión e indicadores financieros.
- Determinar los impactos ambientales y medidas de mitigación para la planta con la aplicación de matriz de impactos.

V. Marco Teórico

A continuación se presentan las definiciones de elementos relacionados con la presente investigación, al igual que las etapas comprendidas en el estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero y evaluación de impacto ambiental.

5.1 Café

El café es un arbusto tropical que produce frutos o cerezas que se someten a tratamiento para extraer las semillas o "granos" de la pulpa del fruto y luego del mucílago y la piel plateada que los cubre. El café con el mucílago y la piel recibe el nombre de café en pergamino.

En peso, las cerezas frescas contienen entre un 45 y un 55 por ciento de pulpa, mucílago y piel y un 45-55 por ciento de granos. Los granos limpios reciben el nombre de "café verde" o "café limpio" y se consideran un cultivo primario. El café contiene cafeína, que es un alcaloide. El café es un cultivo estimulante, no alimentario (Bressani, 1998)

5.1.1 Composición Química del Café

Un grano de café contiene:

- Agua: el grano de café verde está constituido de 6 a 13% de agua, el grano ya tostado no tiene más de 5% de humedad. El agua se evapora durante el tostado.
- Las materias grasas: un grano contiene de 15 a 20% de materia grasa
- Proteínas: un grano encierra un promedio de 11% de proteínas, de esto una parte será destruida durante el tostado.
- Alcaloides: (substancia orgánica que se encuentra en el azote) el principal alcaloide es la cafeína. Los cafés arábicas que contienen de 1 a 1.5%, los robusta entre 1.6 a 2.7%. El café robusta da un café más fuerte que la arábica.

- Materias minerales: se encuentran en pequeñas cantidades de potasio, calcio, magnesio y fósforo dentro del grano.

5.2 Importancia económica del café en Nicaragua

El café que se produce en Nicaragua es arábica lavado, y sus variedades son: Caturra, Borbón, Maragogipe, Típica y Cautilla. El 95% del café que se produce en el país es cultivado en sombra, con lo que se garantiza una calidad suprema.

La producción de Centroamérica equivale al 10.6% de la producción mundial. En la tabla 1 se observan los porcentajes producidos por cada uno de los países de la región centroamericana.

Tabla 1. Porcentajes de producción de café en Centroamérica

País	Porcentaje de Producción
Guatemala	33%
Honduras	27%
Costa Rica	15%
Nicaragua	12%
El Salvador	12%
Panamá	1%

Fuente: (IICA, El café, cultivo de exportación, 2006)

El café en Nicaragua constituye una base importante en la economía del país. Según cifras del Banco Central en el año 2005 constituyó todavía el primer rubro de exportación, con un 14.4% de las exportaciones totales (124.2 millones de dólares), equivalentes a la mitad de todas las exportaciones agrarias.

Su aporte al valor agregado por las actividades agrícolas del país ascendió en 2005 a 554.9 millones de córdobas constantes de 1994, es decir, un 18%. Casi una quinta parte de la riqueza agrícola generada en suelo nicaragüense. Su participación en el PIB para ese año 2005 ha sido 1.76% (IICA, El café, cultivo de exportación, 2006).

El cultivo del café cobra también importancia por ser generador del 32% de los empleos rurales. Según el MIFIC, unas 30,000 familias siembran café y otras 150,000-200,000 familias obtienen parte de sus ingresos trabajando a tiempo completo o a medio tiempo en la producción, procesamiento y comercialización del café (IICA, El café, cultivo de exportación, 2006).

Sin embargo, la expansión de los años noventa, fue frenada abruptamente por la crisis cafetalera de 2001/02; en consecuencia, la actividad cafetalera en Nicaragua ha experimentado profundos cambios. Por una parte una contracción considerable y por la otra el inicio de nuevos caminos de producción que giran alrededor del café gourmet y el café orgánico.

5.2.1 Riesgo en la fluctuación de precios internacionales del Café

Según Moncada Espinoza, 2010, los factores más relevantes que determinan los precios del mercado, corresponden principalmente a la producción, consumo, movimiento y existencias (expectativas del mercado). Se ha mostrado una tendencia cíclica en los precios del producto y se pueden distinguir cuatro períodos en función de los mismos. Estos corresponden al período 1965-1974, en el cual se observaron precios relativamente débiles; el siguiente período (1975-1987), muestra precios elevados, para luego mostrar una tendencia a la baja nuevamente en el período 1987-1992 y un nuevo aumento en el período 1993-1997. El período 1997-2004, fue marcado por obtener los precios más bajos en la historia de este producto y actualmente, se puede incluir un nuevo período a partir del 2005 donde se pueden observar alzas en el precio del café.

5.3 Etanol

El etanol es un líquido incoloro y volátil que está presente en diversas bebidas fermentadas. Desde la antigüedad se obtenía el etanol por fermentación anaeróbica de una disolución con contenido en azúcares con levadura y posterior destilación.

Su fórmula química es $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, principal producto de las bebidas alcohólicas como el vino (un 15% aproximadamente), la cerveza (5%) o licores (hasta un 50%)

Dependiendo del género de bebida alcohólica que lo contenga, el etanol aparece acompañado de distintos elementos químicos que lo dotan de color, sabor, olor, entre otras características.

(IICA, Cadena Agroindustrial del Etanol, 2004)

5.4 Licor de café

El licor de café es una clase de bebida alcohólica obtenida a través de un proceso de maceración, el cual consiste en la mezcla de etanol con café molido, al pasar por todo el proceso, se filtra y se obtiene como resultado un licor con todos los aromas y sabores propios del grano de café tostado.

5.5 Estudio de pre factibilidad

Los estudios de pre factibilidad comprenden: estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero y evaluación de impacto ambiental. A continuación se describe cada uno de ellos.

5.5.1 Estudio de mercado

Con este nombre se denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consiste básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio metódico y bien realizado, podrá “palpar” o “sentir” el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo producto o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. (Hill, 2002)

El mercadeo es una filosofía de hacer negocios que requiere de la orientación hacia el cliente y de la coordinación de las actividades empresariales para lograr los objetivos de la organización.

Es el conjunto de todas aquellas actividades desarrolladas por una empresa, con el propósito fundamental de satisfacer las necesidades de los consumidores a través de procesos de intercambio (Hill, 2002).

En la mayoría de las Empresas las decisiones de mercadeo se toman dentro de una estructura jerárquica. En la medida que se avanza hacia arriba dentro de esa jerarquía, se va pasando de las actividades operacionales de rutina hacia el planeamiento estratégico de largo plazo. En una Compañía grande productora de bienes de consumo es común encontrar en las áreas de mercadeo cargos tales como: Presidente y Vicepresidente de Mercadeo, Gerente de Grupo de Marcas, Gerente de Marca, Asistente del Gerente de Marca. Estos últimos están en el frente de combate enfrentados a la presión diaria de llevar a cabo las tareas estratégicas de mercadeo. Su trabajo consiste en supervisar la aplicación de los esfuerzos de mercadeo tales como publicidad y precios.

Estos son algunos de los factores controlables que en mercadeo pueden manejarse y manipularse en contraposición a factores incontrolables (tales como la competencia, las condiciones de la economía) para lograr los objetivos de ventas y de utilidades.

Cuando se hace mercadeo estratégico generalmente se fija un horizonte de hasta cinco años. Estos planes de largo plazo tienen efectos inmediatos que se reflejan en los planes tácticos de corto plazo. Estos efectos tendrán que ver con las campañas de comunicación, los esfuerzos de distribución, las políticas de precios y los procesos de negociación internos y externos. Por lo tanto el Plan de Mercadeo de un producto o servicio representa la dirección estratégica o táctica desarrollada e implementada por el Gerente de Marca y sus asistentes. Este Plan de Mercadeo es aprobado por los niveles superiores en la estructura jerárquica de mercadeo y por los más altos ejecutivos de la compañía (PAE, Creación de Pland de Mercadeo, 2008).

Los detalles de un Plan de Mercadeo cubren en general los siguientes aspectos:

- Una evaluación de la situación actual del producto o servicio, incluyendo aspectos tales como su posición en la industria, las tendencias del micro entorno relacionadas con nuestra oferta, las fortalezas y debilidades de la empresa.
- Una descripción de los problemas, oportunidades y amenazas.
- Unos objetivos específicos basados en los dos puntos anteriores.
- Acciones alternativas para enfrentar los problemas, para aprovechar las oportunidades y evitar las amenazas, además de una evaluación de éstas alternativas con sus correspondientes Proyecciones de ventas y de utilidades.
- Una decisión sobre la alternativa que se va a seguir.

Hay muchos formatos de Planes de Mercadeo, pero lo importante es reconocer que un buen plan estratégico de mercadeo debe ahondar en el análisis de numerosos productos, empresas, industrias y los factores generales del entorno. (PAE, Creación de Pland de Mercadeo, 2008)

5.5.2 Estudio Técnico

Se pretende resolver las preguntas referentes a donde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto. (Blandón, 2003)

5.5.3 Estudio económico

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica (Baca Urbina, 2006).

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estudio de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y como se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. En esta forma se selecciona un plan de financiamiento, el más complicado, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, si es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Determinación de los costos

Costos de producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costeo de producción generalmente se atribuye a un error de cálculo en el estudio técnico y no a la determinación del costo en sí. Hay que tener claro que el proceso de determinación de los costos de producción es una actividad de ingeniería más que de contabilidad ya que se requiere conocer el proceso productivo a profundidad. Estos incluyen:

- Costos de materia prima
- Costos de mano de obra
- Costos de envases
- Costos de energía eléctrica
- Costos de agua
- Costos de combustible
- Costos de control de calidad
- Costos de mantenimiento
- Costos de amortización y depreciación
- Otros costos

Costos de administración

Son como su nombre lo indica los costos que provienen para realizar la administración de la empresa. Sin embargo se tiende a creer que estos costos incluyen solamente el área de gerencia y de los contadores, estos también incluyen todos los gastos en los que incurren las diferentes áreas que existen en la empresa.

Costos de venta

Los costos de venta también son llamados costos de mercadotecnia y no implica solamente hacer llegar producto al consumidor final sino entre muchas otras actividades la investigación y el desarrollo de nuevos mercados y productos adaptados a los gustos del consumidor. La magnitud de los costos de venta dependerá tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que se desarrollen en cada uno de los departamentos.

Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar con relación a los capitales obtenidos en préstamos. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración pero se deben registrar por separado ya que el capital prestado puede tener usos muy diversos.

Inversión inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de los activos fijos o tangibles y los diferidos o intangibles, necesarios para iniciar todas las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Depreciación y amortización

La depreciación tiene la misma connotación que amortización pero el primero solo se aplica a los activos fijos ya que con el uso estos bienes valen menos es decir, se deprecian. En cambio la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles.

Capital de trabajo

Desde un punto de vista contable este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional con el que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa, esto en otras palabras la financiación de la primera producción antes de recibir ingresos. Por ejemplo comprar la materia prima, pagar mano de obra directa, otorgar crédito en las primeras ventas y sufragar gastos de la empresa entre otros (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Punto de equilibrio

Es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos los costos variables y los beneficios. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios venta son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables. No es una herramienta de evaluación económica simplemente es una referencia a tomar para las unidades de producción a fabricar para no incurrir en pérdidas (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Estado de resultado

La finalidad del análisis de resultado es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación se obtienen restando a los ingresos todos los costos en los que incurre la planta y los impuestos que debe pagar (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

Antes de invertir, toda persona tiene en mente una tasa mínima de ganancia, sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Hoy en día no es suficiente decir que la TMAR es el mayor interés que ofrece un banco en una cuenta a plazo fijo, sino que hace falta sumarle el porcentaje de inflación proyectado para cada país, además de un premio al riesgo que va a depender del tipo de inversión (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Financiamiento

Según Baca Urbina 2006, una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas, si la empresa logra conseguir dinero barato es posible demostrar que esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre su inversión.

Existen cuatro formas de Pagar un préstamo:

- 1) Pago de capital e interés al final del periodo.
- 2) Pago de interés al final de cada año y el interés con el capital al final del periodo
- 3) Pago de cantidades iguales al final de cada uno de años
- 4) Pago de interés y una parte proporcional del capital al final de cada año

Balance general

Los balances tienen como finalidad principal determinar anualmente cual se considera el valor real de la empresa en ese momento (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

El balance fundamentalmente consiste en:

Activos = pasivos + capital

Activos para una empresa significa cualquier pertenencia material o inmaterial.

Pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

Capital significa los activos representados en dinero o títulos que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

Por eso la igualdad siempre debe cumplirse.

5.9 Evaluación económica

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. (Blandón, 2003)

En esta evaluación es necesario explicar los conceptos de:

Valor actual neto (VAN)

Es un indicador que se basa en los flujos netos de efectivo, y convierte las cantidades de dinero futuras al valor actual de las mismas.

Tasa interna de rendimiento (TIR)

Se define como la tasa de descuento por el cual el VAN es igual a 0. También se puede definir como la tasa que iguala a la suma de los flujos descontados a la inversión inicial (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Análisis de sensibilidad

Es el procedimiento por el cual se puede determinar cuánto se afecta o que tan sensible es la TIR ante cambios determinados en las variables del proyecto (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

Flujo anual uniforme equivalente y razón beneficio/costo

Estos dos métodos de evaluación toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero sus aplicaciones son un poco distintas de la evaluación de proyectos.

El método de la razón beneficio costo se utiliza para evaluar las Inversión es gubernamentales o de interés social. Más que todo se toman en cuenta los criterios sociales y no la inversión privada (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

El método de flujo anual tiene los mismos principios que los VAN o la TIR, de hecho un flujo anual se obtiene descontando todos los flujos de efectivo al presente y analizando todo el horizonte de planeación.

5.9 Evaluación de impacto ambiental

La Evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis técnico sobre la actividad o proyecto a desarrollar, con el fin de predecir posibles impactos ambientales por su operación, con propuestas de acciones y medidas para prevenir, mitigar o corregir sus efectos degradantes (Zeledón, 2008).

Con la EIA se pretende:

- Identificar variables ambientales afectadas
- Identificar acciones preventivas, de mitigación o correctivas
- Incluir costo de medidas
- Tomar decisiones

Una vez presentado el marco teórico de la investigación, a continuación se abordará la metodología necesaria para su ejecución.

VI. Diseño metodológico

En este acápite se describen todos los procedimientos que se siguieron en desarrollo de la investigación, se detallan los pasos realizados en el estudio de pre factibilidad.

6.1 Estudio de mercado

El estudio del mercado se realizó en el municipio de Estelí que cuenta con una población económicamente activa de 32,972.00 (estimaciones para el 2005, según la Alcaldía de Estelí).

Estelí es una ciudad en pleno desarrollo económico, actualmente la principal atracción para nacionales y extranjeros es el ecoturismo y la manufactura del tabaco. Y cuenta con hoteles y restaurantes, al igual que con tres supermercados.

Para determinar si existe posibilidad de introducir este producto en el mercado se aplicaron encuestas y éstas posteriormente se procesaron en SPSS. Ver anexo 1, instrumento de encuesta.

6.1.1 Diseño del producto

El diseño del producto se realizó en dos etapas, la primera constó de una etapa de lluvia de ideas para poder determinar el diseño óptimo a utilizar; como lo pueden ser: tamaño del envase, color de las botellas, diseño de la etiqueta. Del resultado de las encuestas se tomaron las características para satisfacer las exigencias del mercado meta.

6.1.2 Naturaleza y uso del producto

Para la clasificación del producto se tomó como referencia el libro de evaluación de proyectos, Gabriel Baca Urbina quinta edición. El cual nos ofrece una serie de clasificaciones cuyo objetivo es tipificar un producto bajo cierto criterio.

6.1.3 Investigación de la demanda

Para determinar la demanda se aplicaron encuestas a personas mayores de 18 años, económicamente activas de la ciudad de Estelí, consumidoras de bebidas alcohólicas.

6.1.4 Variables de mercado a investigar

Las variables del mercado a investigar fueron Oferta, Demanda, Demanda potencial insatisfecha y precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar, para ello se utilizó encuesta del anexo 1.

6.1.5 Universo de estudio

El universo del estudio lo constituye la población sobre la cual se realizará la investigación (población objeto) está constituida por las personas económicamente activas de la ciudad de Estelí, que hacen compras regularmente en los supermercados con edades superiores a los 18 años. Así como las personas que acuden a restaurantes y hoteles

6.1.6 Selección de la muestra

En el caso de las encuestas, esta herramienta será utilizada para determinar la demanda potencial insatisfecha y así poder fijar la oferta de los productos. Si el universo total a estudiar es de N beneficiarios directos la definición de la muestra se hará según Munch Galindo 1996, usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo aleatorio al azar donde:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Siendo: Z = 1.96 es el nivel de confianza del 95%; N es el universo; p y q probabilidades complementarias de 0.5, e error de estimación aceptable para encuestas en 10 % o 0.1, n tamaño de la muestra.

6.1.7 Análisis de la demanda

El análisis de la demanda se basó en la determinación de la Demanda potencial insatisfecha.

Demanda Potencial Insatisfecha

Como la demanda potencial o insatisfecha es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en años futuros. Se pudo determinar aproximadamente el porcentaje que se puede cubrir con la producción. La ecuación utilizada fue la siguiente:

$$\text{DPI} = \text{OP} - \text{DP}$$

Dónde:

DPI: Demanda Potencial o insatisfecha

OP: Oferta Proyectada

DP: Demanda Proyectada

6.1.8 Oferta

El análisis de la oferta se realizó por medio de la investigación de precios. La metodología se describe a continuación.

Análisis de precio de la competencia

Ya determinada la competencia directa del licor de café, se procedió a hacer una investigación sobre los precios a los que son ofertados los productos similares. Estos productos son distribuidos en los principales supermercados locales, donde se pudieron indagar los precios minoristas.

La recolección de los datos se realizó mediante entrevistas directas a los responsables de inventario de los locales seleccionados, los cuales proporcionaron información relevante sobre los precios promedio de los productos que representan la competencia directa. Ver anexo 4.

6.1.9 Procesamiento y análisis de los datos

El procesamiento de los datos se realizó en SPSS 17 y Excel 2007, determinando el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por una botella de licor de café, este resultado se determinó a partir de un análisis de media.

Las encuestas que se implementaron dieron las pautas para determinar las inquietudes de los consumidores potenciales, identificando los aspectos clave de la investigación para el diseño óptimo del producto que el cliente requiere, estos aspectos incluyen, diseño del envase, etiqueta, tamaño del envase (porción), precio, etc.

6.1.10 Metodología de Comercialización

Con el fin de determinar las mejores opciones para comercializar el producto, se tomaron en cuenta las tendencias del mercado potencial en cuanto la obtención del bien. Esto se realizó mediante la aplicación de instrumentos de investigación como entrevistas directas a los dueños de negocios y locales distribuidores de licores. Además se realizó una lluvia de ideas, este método se realizó siguiendo cuatro pasos, primero se determinó claramente el tema sobre el cual se realizó la lluvia de ideas, el segundo paso fue exponer cada quien las ideas de manera espontánea y se anotan, el tercer paso es analizar los datos recolectaron, finalmente para tomar la decisión más idónea se tomaron en cuenta los factores que más pueden tener influencia en la elección final del método de comercialización, como lo son rapidez de entrega del bien, costo de comercializar el bien y presentación del bien.

6.2 Estudio técnico

El estudio técnico constó determinación del tamaño óptimo de la planta, su localización, ingeniería de proyecto, distribución de la planta y marco legal.

Determinación del tamaño óptimo de la planta

Para la determinación óptima del tamaño de la planta se basó en los resultados de la demanda potencial insatisfecha, el monto de la inversión, la disponibilidad de insumos, y los recursos disponibles.

Localización óptima del proyecto

En lo que se refiere a la localización de la empresa, se determinó través del análisis de costos, tomando en cuenta la accesibilidad para el acopio de la materia prima, la disponibilidad de servicios básicos, las distancias para distribución, impuesto e impacto ambiental.

Ingeniería de proyecto

El licor de café se elaboró seleccionando como materia prima el café tostado y molido de la Empresa “Beneficio Centroamérica” de la ciudad de Estelí, el cual tiene prestigio reconocido por su calidad y sabor.

Posteriormente, el café molido se mezcló con etanol a 34 GL. Después de 8 días de reposo, se realizó la filtración para separar los sólidos del café, obteniéndose un licor de color oscuro. Se corrigieron los grados de alcohol hasta 14.5 GL, se adicionó azúcar como edulcorante y vainilla como saborizante.

El producto obtenido se embotelló en envases de vidrio, de cuello con un alto de 3 cm, etiquetados y sellados. Este es el producto se llevó a las ferias TECNO UNI y Expociencia, 2008.

Distribución de la planta

Para realizar la distribución de la planta se analizaron los diversos factores que influyen en la logística interna de la planta como son: flexibilidad de los equipos, mantenimiento de los equipos, espacio para desplazarse libremente dentro de las instalaciones, optimización del espacio, seguridad y ergonomía del personal

Para darse una mejor perspectiva de como estarían ubicados los equipos dentro de la planta se realizó el llamado diagrama de hilos que aparece publicado en la quinta edición del libro de evaluación de proyectos de Baca Urbina.

Cálculo de las áreas de la planta

Se basó en la determinación del lugar idóneo donde se realizaría la recepción de las materias primas y el embarque del producto terminado, el área de almacenamiento así como también el área de producción que se diseñó en base a las unidades a producir y la capacidad y tamaño de los equipos.

6.3 Marco Legal

La situación legal de la empresa se determinó basándose en las leyes existentes en el país que son las que rigen los establecimientos comerciales y empresas.

Se investigaron y se determinaron todos los pasos a seguir para poder constituir la empresa legalmente, además de todos los requisitos y disposiciones para poder matricular en la municipalidad el negocio y poder funcionar de manera legal como un local expendedor de bebidas alcohólicas y de esta forma no tener ningún problema al momento de iniciar operaciones.

Todos los datos fueron recolectados a través de visitas al registro mercantil, alcaldía municipal y recurriendo a asesoría legal por parte de un abogado.

6.4 Evaluación económica

La Evaluación económica se realizó con el fin de comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Se evaluaron los indicadores financieros que toman el valor del dinero en el tiempo (VAN, la TIR, periodo de recuperación) y los que no

toman el valor del dinero en el tiempo (Razón Beneficio / Costo y punto de equilibrio).

El VAN se calculó utilizando la función VNA de Microsoft Excel

Además se aplicó el criterio de decisión: Si el VAN es positivo se acepta el proyecto, si es negativo se rechaza.

La TIR se calculó iterando el valor de i en la ecuación del VAN hasta que VAN es igual a cero. El valor de i al que el VAN es igual a cero es la TIR. Esta se comparó con la TMAR y si se encontraba que la $TMAR > TIR$ se rechazaba la inversión, en caso contrario se aceptaba.

La Razón Beneficio/ Costo se calculó con la siguiente ecuación:

$$RBC = \frac{vaningresos}{vanegresos}$$

El criterio de decisión usado fue si $RBC > 1$ se acepta el proyecto.

Todos estos indicadores financieros permiten la toma de la decisión de invertir o no en el proyecto. (Urbina B. , 2002)

También se realizó un análisis de sensibilidad tomando en cuenta la variación con financiamiento y sin financiamiento.

Análisis de sensibilidad

Se evaluaron las variaciones de la TIR con respecto a los diferentes niveles de financiamiento, variando tanto la demanda potencial insatisfecha como el margen de ganancias. De esta manera se vio como cambiaron los valores en los flujos netos de efectivo, y como afectan al valor final de la TIR.

6.5 Evaluación de impacto ambiental (EIA)

Se realizó a través de la detección y valoración de los posibles impactos que se ocasionarían al ambiente, (Zeledón, 2008). Por la realización de todas las actividades que involucra la puesta en marcha de la planta procesadora de licor de café. Se hizo un inventario de los factores ambientales más importantes que envuelven al proyecto y las actividades que pudieran causar impactos significativos sobre estos factores. Esta información fue obtenida por medio de visitas, entrevistas y consultas, para luego ser procesada e interpretada en la matriz de EIA.

Se contemplaron dos tipos de variables, aquellas que producen el impacto sobre el medio y las segundas, conformadas por los factores ambientales susceptibles a recibir impacto. Luego de identificar las variables, se elaboró la matriz de importancia, con el fin de obtener una evaluación cualitativa del proyecto (Mautong, 2002).

Con los impactos identificados se procedió a seleccionar las medidas de mitigación para disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente.

VII. Presentación y discusión de Resultados

Los resultados de la investigación se presentan en cinco acápite, los que incluyen resultados del estudio de mercado, técnico, económico, evaluación económica y evaluación de impacto ambiental.

7.1 Resultados del estudio de mercado

En este acápite se presentan los resultados del estudio de mercado, que fueron obtenidos en base a la metodología antes descrita.

7.1.1 Caracterización y definición del producto a ofertar por el proyecto

El licor de café es una bebida alcohólica resultante de un proceso de maceración utilizando como solvente el etanol y posteriormente mezclado con otros ingredientes como lo son: agua, azúcar y especias. Para la obtención de este producto se estará realizando una proporción de tres a una en la cual, se escogerá estricta y cuidadosamente la materia prima (grano de café oro) y posteriormente se tostara hasta que alcance su color característico (café claro). El producto oferta en botellas color vidrio traslúcido de 750ml debidamente etiquetadas y selladas con una tapa de corcho.

El grado de alcohol del producto es de 14 % y un pH de 6. No se utilizan aditivos tales como preservantes ya que el contenido alcohólico del mismo actúa como un preservante natural.

El licor resultante tiene un color café oscuro, característico de la materia prima como lo es el café además de su particular aroma, tiene un sabor suave y por ello puede ser disfrutado solo ya que tiene un bajo contenido alcohólico.

7.1.2 Análisis de la demanda

Para poder cuantificar la demanda de licor de café se recurrió a dos fuentes de información, como lo son las estadísticas e informes oficiales que emite el

gobierno mediante los documentos del Banco Central, los cuales arrojan datos generales sobre el consumo e importaciones de licor, que hace que los cálculos de la demanda sean poco precisos, por ello se tomó como opción viable la aplicación de encuestas como fuente de información primaria para determinar la demanda. En el anexo 7 se puede apreciar los momentos de aplicación de las encuestas.

Análisis de los datos obtenidos de las fuentes primarias de información (aplicación de encuestas).

La muestra seleccionada es representativa, ya que se tomó como universo de estudio la población de mayores de 18 años económicamente activa y que pueden consumir bebidas alcohólicas como lo estipula el Decreto No. 596.¹

Los instrumentos de encuesta y entrevista se aplicaron en los supermercados y en los principales restaurantes que pueden comercializar el producto. Se utilizó la ecuación planteada en la metodología.

$$n = \frac{51,473.16 * 0.5 * 0.5}{(51,473.16 - 1) * \frac{0.10^2}{4} + 0.5 * 0.5}$$

n = 99.80 es aproximadamente 100

Los resultados de las encuestas aplicadas son los siguientes:

1. ¿De cuánto es su ingreso mensual en córdobas?

Respuesta:

Las respuestas arroja un dato de 74% perciben ingresos de C\$ 5000 a más mientras que el restante 24% recibe ingresos de menos de C\$ 5000.

¹Publicado el 12 de diciembre de 1980, en La Gaceta No. 295 de 22 de diciembre de 1980.
Disponible en:
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/4720B214F038364A062570A10057E620?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/4720B214F038364A062570A10057E620?OpenDocument)

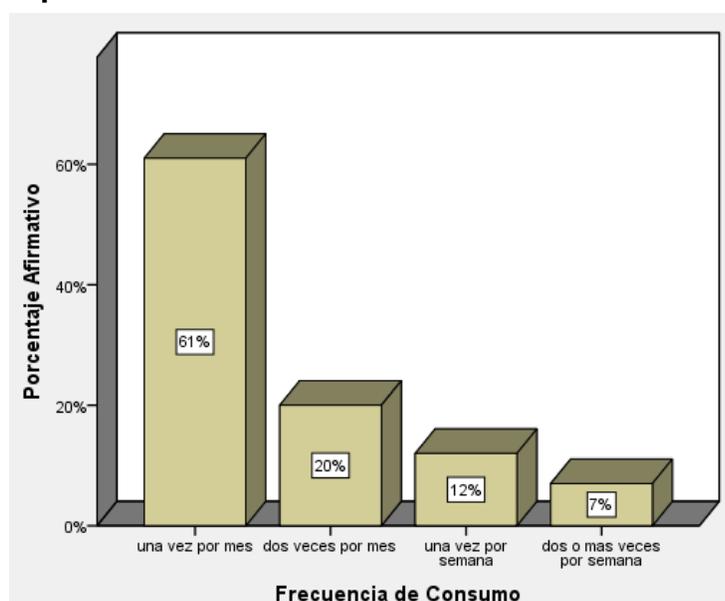
2. ¿Consume bebidas alcohólicas?

Esta parte de la encuesta fue crucial ya que al recibir una respuesta negativa la encuesta no se toma en cuenta por no existe ninguna intención de compra hacia el producto. Las personas encuestadas corresponden a la muestra que se tomó, siendo 100 personas encuestadas, de las cuales a 100 se les aplicó la encuesta completa ya que las respuestas negativas se descartaban del instrumento de encuesta.

3. ¿Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas?

El diagrama de Pareto que se muestra en la Figura, presenta la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas de los encuestados.

Figura1. Proporción de la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas



Fuente: Encuestas Realizadas

Como se puede observar que seis de cada diez encuestados consume o ingiere licor una vez al mes, seguido por los que consumen dos veces por mes que son dos de cada diez. Estos resultados son acordes con los hallazgos hechos por los investigadores de la Organización Panamericana de la Salud Pública de OPS, donde se afirma que “Nicaragua es el cuarto de la lista centroamericana, con dos litros y medio de alcohol ingerido en promedio por cada habitante entre los 15 y 45 años” (Gómez, 2005).

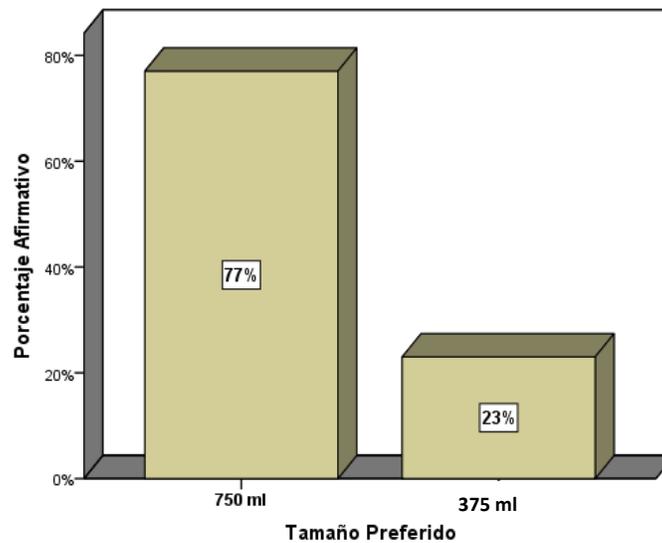
4. ¿Le gustaría probar bebida de licor de café?

La respuesta a esta pregunta se recibió con un porcentaje de aceptación del 100%, siendo que de las 100 personas encuestadas 100 respondieron positivamente a la pregunta.

5. ¿Cuál presentación preferiría para el envase?

La preferencia en cuanto al tamaño de la presentación (envase) preferida por los encuestados se ve ampliamente sesgada a los 750 mililitros, siendo aproximadamente ocho de cada diez encuestados los que expresan esta preferencia.

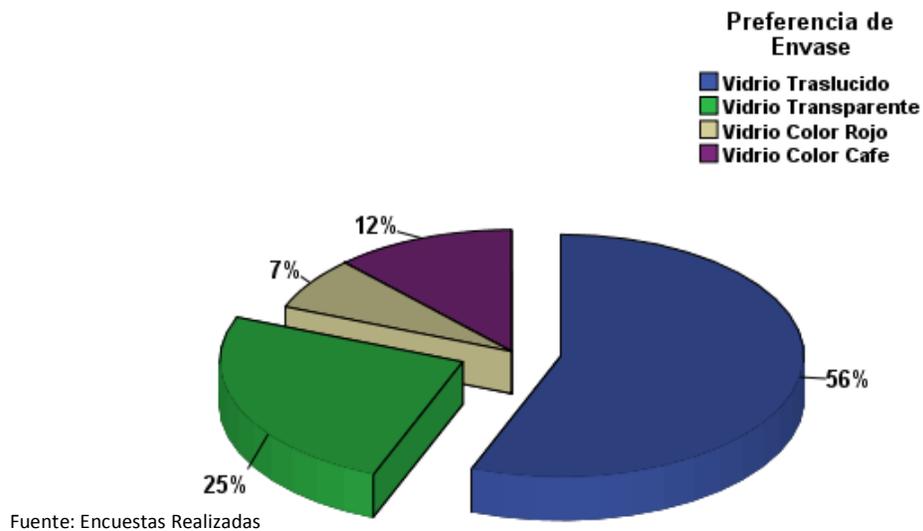
Figura 2. Presentación preferida de los encuestados



Fuente: Encuestas Realizadas

6. ¿Cómo le gustaría que fuera el envase del licor de café?

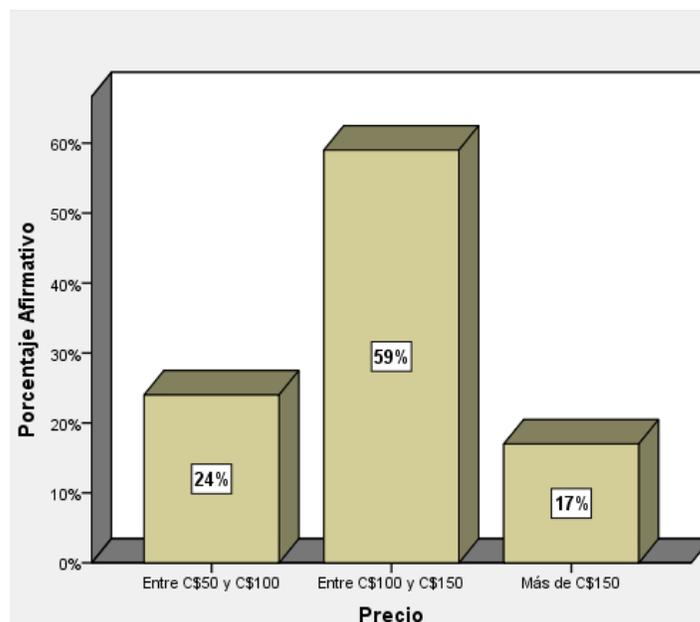
Figura 3. Preferencia de envase



En cuanto a la preferencia por el color del envase, seis de cada diez encuestados prefieren el Vidrio Traslúcido seguido por el transparente (dos de cada diez).

8. Dependiendo de su respuesta a la pregunta 5, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por una presentación del licor de café?

Figura 4. Precio Dispuesto a Pagar por el encuestado.



Fuente: Encuestas Realizadas

El precio dispuesto a pagar por los encuestados, es mayoritariamente entre C\$100 y C\$150 expresado por seis de cada diez personas, lo que muestra la valoración acertada de los potenciales clientes con respecto a la propuesta de licor.

Análisis de los resultados de las encuestas

Según las encuestas realizadas de manera aleatoria a las personas mayores de 18 años económicamente activas (por medio de una muestra de 100 personas calculada matemáticamente) y que actualmente poseen un empleo (23261) y el 50% (11630) de estas personas consume bebidas alcohólicas por lo menos una vez al mes en promedio. De estas personas que consumen alcohol, el 21% que son aproximadamente 2442 personas estuvieron interesadas en consumir o comprar una botella del producto por lo menos 1 vez cada 3 meses, en la siguiente tabla se detallan la frecuencia de consumo de este producto.

Tabla 2. Frecuencia de consumo del producto

Porcentaje de consumo	N° de personas	Frecuencia de consumo	N° Botellas
55%	1343	C/3 meses	5372
30%	733	C/2 meses	4398
10%	244	C/mes	2928
5%	122	C/15 días	2928
		Total	15626

A partir de que la cantidad de botellas demandadas es de 15626 unidades anualmente y que 77% de los consumidores prefieren la presentación de 750 ml y 23% la de 375 ml, se calculó la demanda para ambas presentaciones, considerando un crecimiento del 3% en la demanda, basado en los datos de las ventas reportados por los supermercados.

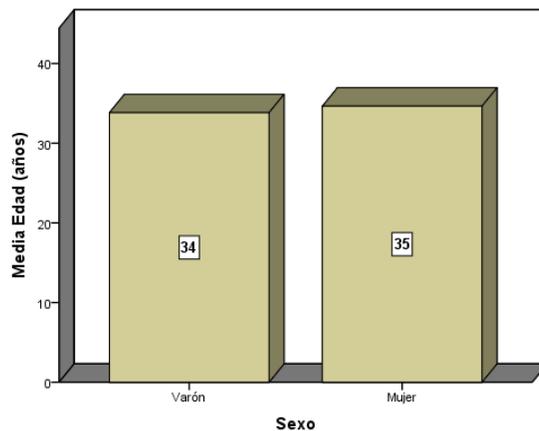
Tabla 3. Demanda actual y proyecciones futuras

Años	Cantidad en botellas de 750 ml	Cantidad en botellas de 375 ml
1	12032	3594
2	12393	3702
3	12765	3813
4	13148	3927
5	13542	4045

Por otro lado, las encuestas revelan un dato interesante, este dato es la edad del consumidor promedio, el cual según el análisis de las encuestas es la persona mayor a 30 años, concluyendo que el fenómeno se debe a que las personas mayores gustan más de un licor con un sabor y cuerpo para disfrutar ocasionalmente, además del factor precio ya que este es el segmento de la población que gana de C\$ 5000 a más por mes. Mientras tanto la población joven gusta de bebidas más cotidianas como lo son las cervezas y licores nacionales, además de su bajo costo.

A partir de los resultados obtenidos se debe tomar en cuenta que los posibles consumidores prefieren que la presentación de licor de café se comercialice en envases de vidrio translucido, es de vital importancia tomar en cuenta este dato para el diseño del envase.

Figura 5. Promedio de la edad por sexo



Fuente: Encuestas Realizadas

En la figura se puede apreciar claramente que además de que tanto hombres y mujeres tienen un promedio de edad aproximado de 35 años.

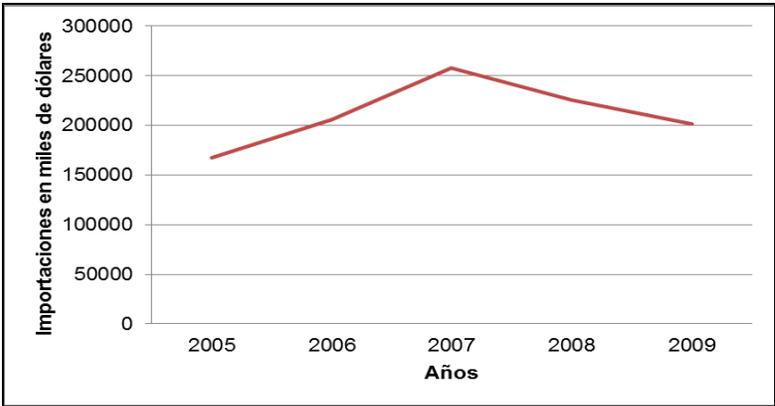
7.1.3 Análisis de la demanda, proyección pesimista y optimista

Se tomó como fuentes secundarias los informes que emite anualmente el Banco Central sobre la importación de licores y los informes de ventas locales que arrojan datos interesantes sobre el comportamiento del consumo de licores en el mercado local.

7.1.4 Análisis de la oferta e importaciones

Según los datos nacionales de importaciones el país consume un promedio de 211 millones de dólares aproximadamente de licores variados cada año, esto refiere una oferta del extranjero muy agresiva y además una oportunidad de introducir un producto sustituto para poder compensar el consumo de licores importados. Hay una fluctuación de las importaciones en cuestión que se puede tornar peligrosa si se continua con el mismo comportamiento en el futuro, sin embargo no hay ninguna garantía que esto pueda ser una realidad a futuro.

Figura 6. Importación de licores de 2005 a 2009



Fuente: Datos del Banco Central

En la figura se muestra el comportamiento de las importaciones del 2005 al 2009. Asimismo, de los datos obtenidos en los supermercados han mostrado un

crecimiento del 3%, por lo que la proyección de la oferta para los años siguientes tomó esto en consideración.

Tabla 4. Proyección optimista de la oferta

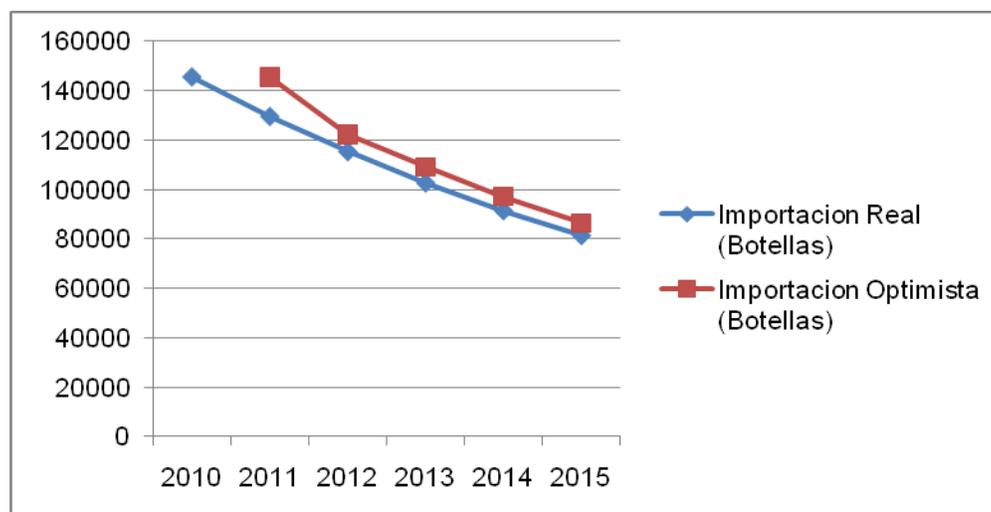
Año	Cantidad en botellas de 750 ml
2011	240
2012	247
2013	255
2014	262
2015	270

Las botellas de 375 ml no se ofertan actualmente en el mercado local, por lo que no hay datos.

7.1.5 Proyección optimista y pesimista de las importaciones de licor de café

A continuación se muestra un análisis realizado de las importaciones anuales de licor basado en informes proporcionados por el Banco Central de Nicaragua, además se pudo describir una aproximación de la importación proyectada hasta el año 2015.

Figura 7. Proyección de importaciones desde 2010 hasta 2015



Fuente: Datos del Banco Central

Se puede observar la tendencia en las importaciones de café, la que en este caso disminuye en un 11% por año. Se debe tomar en cuenta que las Proyecciones se realizaron en base a las importaciones de los años anteriores que muestran fluctuaciones, no se observa un comportamiento uniforme de las importaciones.

Tabla 5. Detalle de Proyección de importaciones de licor.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Importaciones Reales	145569	129556	115305	102622	91333	81287
Importaciones Optimistas	-	145569	122278	109191	97162	86475

7.1.6 Análisis de precios

En la actualidad no existen competencias directas locales ya que este producto es novedoso regionalmente, las competencias son prácticamente extranjeras compitiendo con marcas de calidad internacional como Kaluha de Costa Rica y New Port de Chicago. Las dos marcas anteriores son la que se distribuyen a nivel local representando la amenaza inmediata como la potencial competencia.

7.1.6.1 Descripción de la competencia directa

Kaluha

En el caso de Kaluha, es un licor de café de una calidad excelente, su presentación es de 750 ml, embotellado en envases color café oscuro con detalles dorados muy llamativo y acabado de apariencia artesanal, se comercializa con un precio promedio de C\$ 500, cabe destacar que este es el licor de café que más se vende debido a su reconocimiento a nivel internacional debido a su excelente calidad.

New Port Coffee

En cuanto al licor New Port, es un licor de calidad un poco menor que el Kaluha, envasado en presentación de 750 ml de color café translúcido, la botella tiene una etiqueta de aspecto estándar, sin muchos detalles llamativos y su precio oscila en

los C\$ 250. Este licor de café es el que tiene el segundo lugar en ventas después de Kaluha.

La competencia ante estos dos productos será principalmente por precio ya que hay disponibilidad local de materia prima e insumos, además de que estos se consiguen a buen precio lo que permite aminorar los costos de producción sin sacrificar la calidad del producto final.

A partir de la indagación sobre los precios de venta de la botella de licor de café de la competencia, se logró promediar el precio al público de cada uno de ellos, cabe destacar que se incluyeron en la tabla algunos productos que no son licor de café pero pueden representar una competencia indirecta al poderse introducir como productos similares (Baileys y Licor Crema café al coñac).

La siguiente tabla muestra los precios de la competencia actuales.

Tabla 6. Análisis de precios de la competencia y productos similares

Marca del Licor de café	Precio de venta en córdobas
Newport Coffee	180.35
Licor crema café al Coñac	220.50
Licor Fino de Café CUSENIER	182.00
Baileys	405.00
Kaluha	560.00

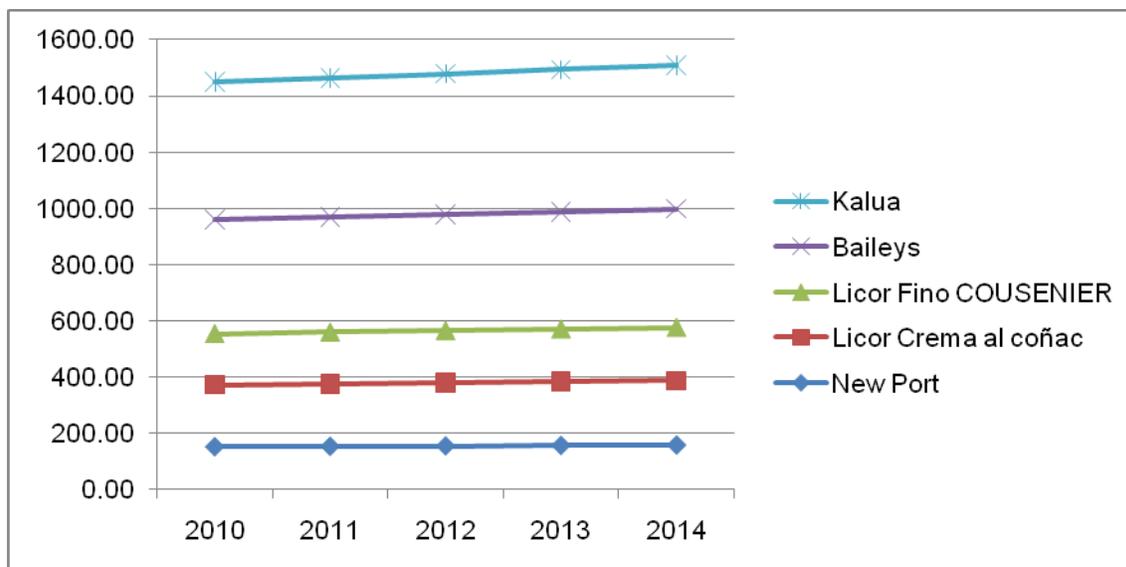
Fuente: Supermercados Las Segovias y Súper el Hogar, Estelí. Julio de 2011

Proyección de precios

Según Baca Urbina 2006, no tiene sentido proyectar precios para los productos extranjeros ya que estos no se rigen por los aranceles nacionales y pueden sufrir

una fluctuación de precio sin poder predecirlo. Aunque, se determinó que los precios de estos productos aumentan de forma gradual en un 3% anual, en base a este dato se puede realizar una proyección de los precios a futuro para tomar como referencia.

Figura 8. Proyección optimista de los precios (en córdobas).



Fuente: Datos recolectados en supermercados y locales distribuidores.

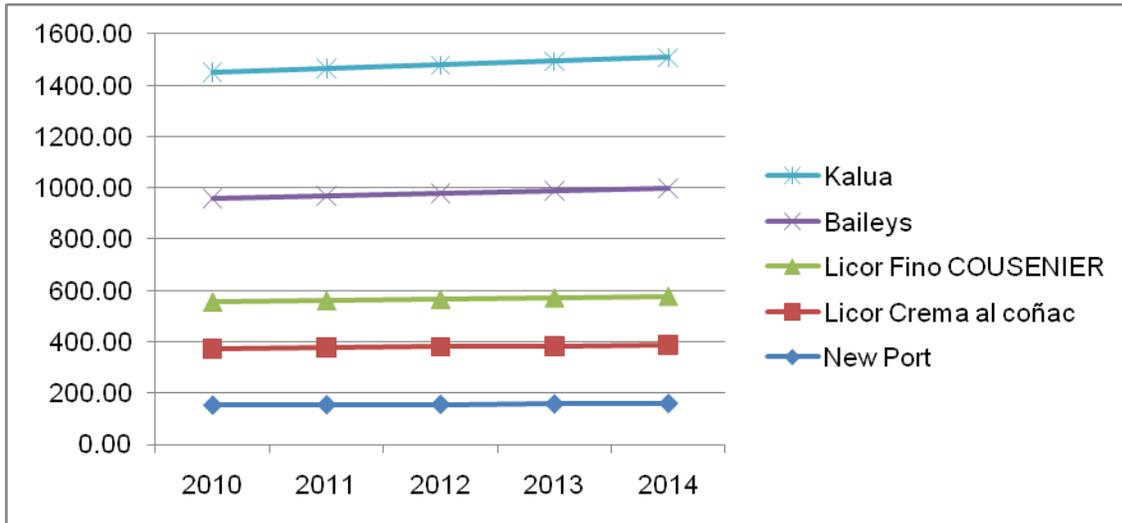
La Figura 8 muestra la tendencia de los precios a seguir incrementando, esta al realizar una proyección optimista desde el año 2010 hasta 2014.

Tabla 7. Detalle de proyección optimista de precios (en córdobas)

Marca del Licor de café	2010	2011	2012	2013	2014
Newport Coffee	152.10	156.66	161.36	166.20	171.19
Licor crema café al Coñac	220.50	227.12	233.93	240.95	248.17
Licor Fino de Café CUSENIER	182.00	187.46	193.08	198.88	204.84
Baileys	405.00	417.15	429.66	442.55	455.83
Kaluha	490.00	504.70	519.84	535.44	551.50

En base al estimado de proyección optimista, se determina que hay un incremento de 4 córdobas anuales, los cuales se detallan en esta tabla se muestra cada licor con su año de incremento respectivamente.

Figura 9. Proyección pesimista de los precios (en córdobas).



Fuente: Datos recolectados en supermercados y locales distribuidores.

En la Figura se muestra la tendencia a aumentar de manera poco significativa, pero de igual forma demuestra un aumento.

Tabla 8. Detalle de la proyección pesimista en córdobas.

Marca del Licor de café	2010	2011	2012	2013	2014
Newport Coffee	152.10	153.62	155.16	156.71	158.28
Licor crema café al Coñac	220.50	222.71	224.93	227.18	229.45
Licor Fino de Café CUSENIER	182.00	183.82	185.66	187.51	189.39
Baileys	405.00	409.05	413.14	417.27	421.44
Kaluha	490.00	494.90	499.85	504.85	509.90

En la tabla se reflejan detalladamente los datos de la proyección pesimista que están ilustradas en la figura anterior, en promedio los precios aumentan en 2 córdobas anualmente.

7.1. 7 Demanda potencial insatisfecha

La demanda potencial insatisfecha se calculó considerando la oferta y demanda actual de las botellas de 375 ml y 750 ml. A continuación se presentan las tablas con los resultados.

Tabla 9. Demanda potencial insatisfecha, botellas de 375 ml

Año	Demanda , botellas de 375 ml	Oferta, botellas de 375 ml	Demanda Potencial Insatisfecha, botellas de 375 ml
1	3594	0	3594
2	3702	0	3702
3	3813	0	3813
4	3927	0	3927
5	4045	0	4045

Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha, botellas de 750 ml

Año	Demanda , botellas de 750 ml	Oferta, botellas de 750 ml	Demanda Potencial Insatisfecha, botellas de 750 ml
1	12032	240	11792
2	12393	247	12146
3	12765	255	12510
4	13148	262	12885
5	13542	270	13272

El obtener una demanda potencial insatisfecha positiva, significa que hay una demanda que aún no ha sido cubierta en el mercado y por consiguiente, hay oportunidad de negocio.

7.1.8 Comercialización del Producto

Segmentación del mercado

Geográfico: Nuestro mercado es regional ya que estaremos comercializando nuestro producto en primer lugar en la ciudad de Estelí y ya cuando nuestro producto y marca este establecido comenzaremos a distribuirlo a todo el país.

Según lo que ofrecemos: Este producto será una bebida a base de licor de café dirigida a un público que disfrute de bebidas especiales.

Demográfico: El segmento de población al que está dirigido este producto será a personas mayores de 18 años de edad económicamente activas y que consuman licor.

Seguridad: Los clientes siempre buscan un producto que les dé la seguridad, que esté en buen estado, por eso el que tenga su sello de garantía, le asegura al cliente que nunca ha sido abierto, lo que lo hace más seguro y confiable.

Conveniencia: El lugar donde se pueda adquirir es otro beneficio del cliente ya que pueden obtener nuestro producto en distintos puntos de distribución como: supermercado, bares, restaurantes y estaciones de servicio.

Calidad: No solamente basta con el producto se pueda adquirir sino que sea bueno. Estamos comprometidos con elaborar un producto de buenos estándares y normas que garanticen la calidad e inocuidad.

El sabor: La calidad de nuestro producto está basada en mantener la homogeneidad de todos los elementos utilizados; garantizando las propiedades organolépticas óptimas en el producto terminado.

El precio: Los consumidores prefieren un producto que cueste menos que los otros y que sea de calidad, ya que esto significa ahorro para su bolsillo. Nuestra empresa está enfocada en brindar estos dos elementos a nuestro público como lo son calidad y precio bajo.

Durabilidad: La idea de los clientes no sólo es que el producto sea bueno, sino además que tenga cierta durabilidad, dado que no piensan gastar algo de dinero, en un producto que solo vaya a durar 2 días por ejemplo. En el caso del licor de café tiene un tiempo de caducidad de un año aproximadamente.

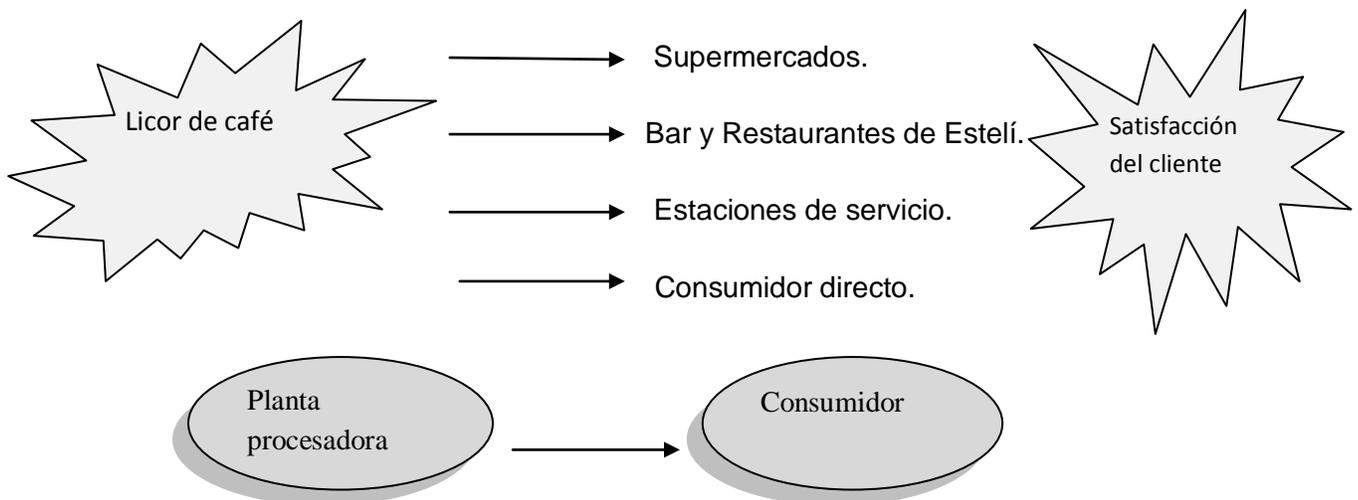
Presentación: El producto será comercializado en botellas de vidrio traslúcido; eso debido a que como resultado de las encuestas que se realizó, la población ve más atractivo este tipo de presentación.

Canales de Distribución

Los lugares para la distribución del producto serán:

- Supermercados locales (Pali, La Segovia, Del Hogar).
- Bares y Restaurantes de Estelí (Café luz, Pullasos Ole, Vuela vuela, rincón pinareño entre otros).
- Estaciones de servicio (Star Mart, Shell Estelí-Esquipulas).
- Consumidor directo.

Estos canales de distribución se obtuvieron mediante una investigación previa que se realizó donde pudo observar que los canales de mayor distribución son los supermercados, bares y restaurantes ya que la mayoría de los consumidores obtienen estos productos por medio de estos canales.



Publicidad: Radio, Manta y Volantes.

Logotipo del Producto.

La etiqueta del producto se diseñó pensando en que el cliente se sienta atraído hacia el producto al mismo tiempo que se destaca por su sencillez y elegancia. Ver Anexo 3.

Plan Promocional

Con respecto al plan promocional nuestro producto será ofertado por medio de viñetas radiales las cuales serán transmitidas en dos radios de la ciudad de Estelí (radio ABC, estéreo Nica) ya que son las radios más escuchadas por el público tanto urbano como rural. Se estará pasando por horario de 6:00 a.m. y 12:00 p.m. las cuales son horas estratégicas y los anuncios tendrán una duración de 30 segundos. Esta promoción se pasará por tres meses seguidos.

Se colocarán tres mantas para la promoción del producto en el casco urbano dichas mantas las ubicaremos en la salida sur a Managua, salida norte Ocotal y en el centro de la ciudad de Estelí.

Se concluirá el plan promocional ofreciendo el producto en puntos estratégicos de la ciudad de Estelí; en donde se dará a conocer el licor de café, un producto exquisito y de una calidad inigualable; en donde el responsable de venta será el encargado de distribuir los afiches y volantes, así también como de la distribución de pequeñas muestras para la degustación, lo que permitirá un contacto directo con el consumidor.

En general con el estudio de mercado se logró determinar que existe una demanda potencial insatisfecha. A continuación se presentan los resultados del estudio técnico.

7.2 Resultados del estudio técnico

Esta fase del estudio se basó en la metodología expuesta y continuación se presenta la macro y micro localización determinada.

7.2.1 Macro y Micro Localización

Macro localización

El proyecto estará ubicado en la ciudad de Estelí, departamento de Estelí, República de Nicaragua.

Datos generales del departamento de Estelí

En la zona Urbana, el Distrito 3 es el más densamente poblado, ya que lo habitan un promedio de 10,323 hab/km². En la zona Rural, la subzona más densamente poblada es la de Santa Cruz con promedio de 128 hab//km². La subzona con menor densidad de población es la de La Tunoza con una densidad de 9 hab//km².

Micro localización

La microlocalización se seleccionó mediante el método de evaluación económica.

Para este método se consideraron las zonas estratégicas para la ubicación: Localización A: Barrio Jaime Úbeda, de donde fue la UCA Mirafior 1 cuadra y media al oeste, Localización B: Barrio René Barrantes, frente al costado sur del “Edificio González”, Localización C: Barrio Miguel Alonso, Frente al Costado norte de la pulpería “Los Coquitos”.

Tabla 11. Análisis de Costos para la microlocalización de la planta.

	Localización A Bo Jaime Úbeda	Localización B Bo René Barrantes	Localización C Bo Miguel Alonso
Distancia del principal centro de distribución en km	8	2	5
Costo de alquiler anual	24,000.00	52800.00	-
Costo de compra de terreno			123,200.00
Costo de la construcción y/o mejoras	18,900.00	18,900.00	85,017.80
Costo anual del combustible	5184.00	1296.00	3240.00
Total en C\$	48084.00	72,996.00	211457.80

Se tomó como ubicación final de la planta la opción “A”, esta decisión fue tomada basándose en los costos anuales y los gastos en los que se incurrirán, ya que con esta opción se está generando un gran ahorro en cuanto a inversión inicial.

Por lo tanto, la planta se ubicará en el barrio Jaime Úbeda, de donde fue la UCA Miraflores 1 ½ C. Oeste.

La ubicación se presenta en el siguiente mapa:

Figura 10. Mapa del departamento de Estelí

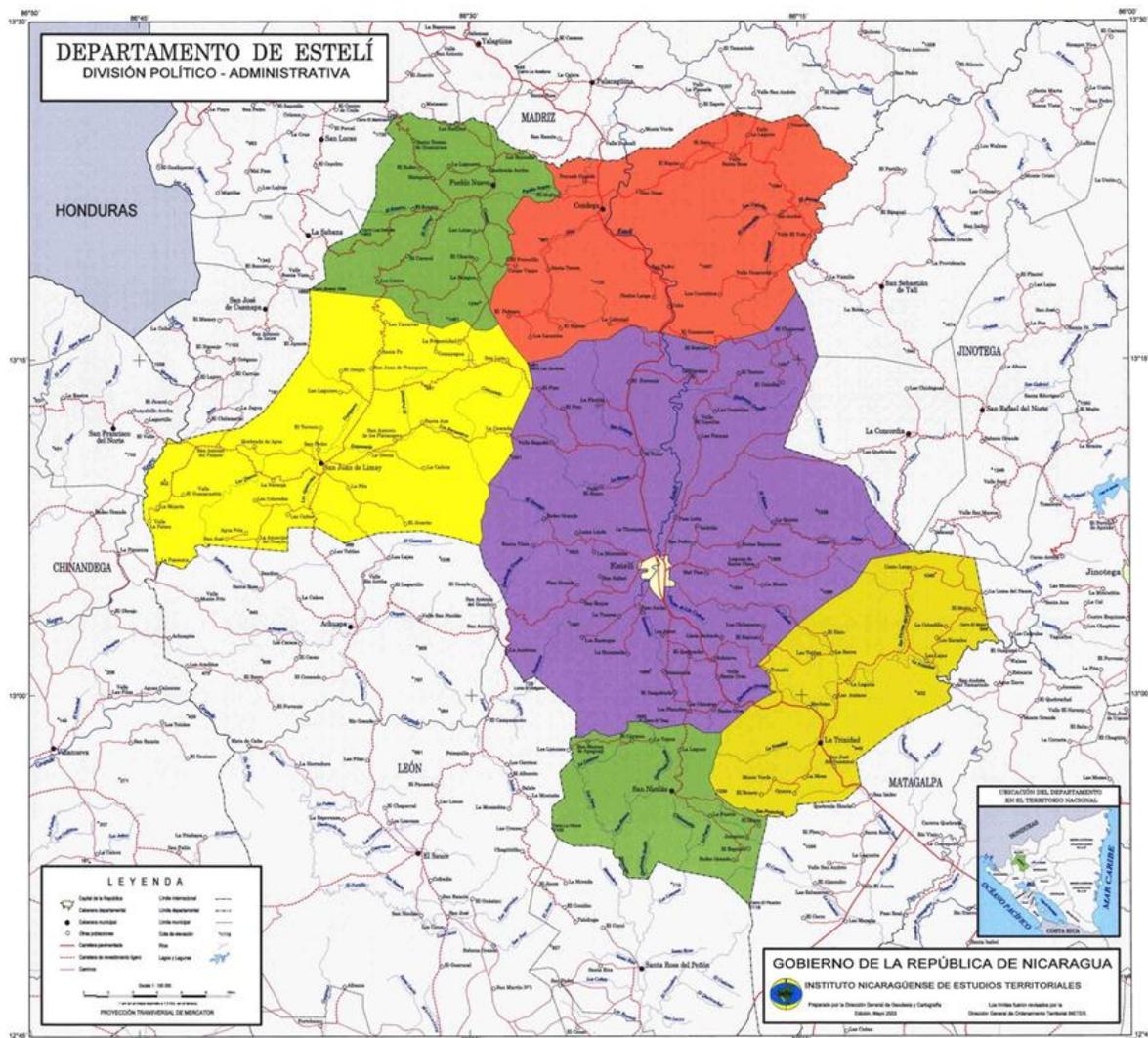
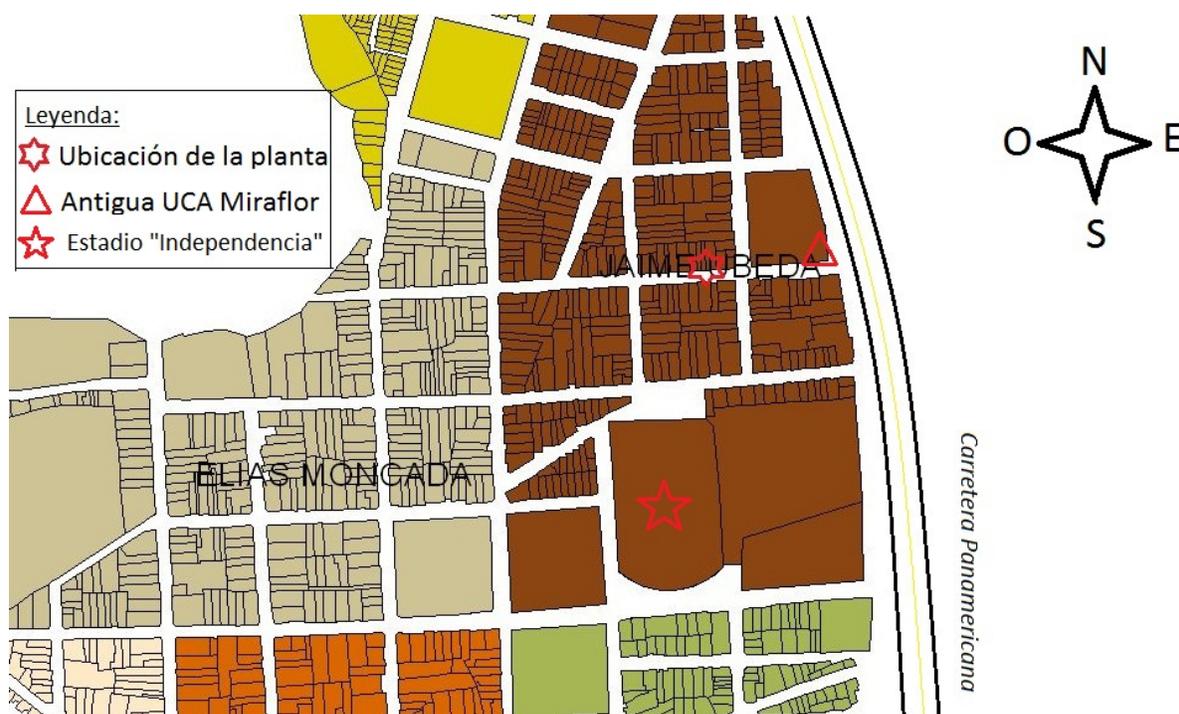


Figura 11. Mapa de la Micro localización de la planta en la ciudad de Estelí



7.2.2 Determinación del tamaño óptimo de la planta

El tamaño óptimo de la planta se determinó basándose en la demanda potencial insatisfecha, proponiéndose cubrir el 30%, dado que hay disponibilidad de materia prima e insumos. La materia prima a procesar anualmente es de 8 quintales de café, y en dependencia de las botellas mensuales a producir se determinaron los tamaños y las capacidades de los equipos a instalar.

Tabla 12. Botellas de 375 y 750 ml a producir anualmente

Año	DPI, botellas de 375 ml	Cantidad en botellas de 375 ml	DPI, botellas de 750 ml	Cantidad en botellas de 750 ml
1	3594	1078	11792	3538
2	3702	1111	12146	3644
3	3813	1144	12510	3753
4	3927	1178	12885	3866
5	4045	1214	13272	3982

Ya identificados los equipos se determinó la posición óptima de los mismos en las áreas de procesos, se tomó en cuenta el espacio entre equipos para garantizar una fluida circulación del personal sin desperdiciar espacio. De esta manera se diseñó el plano de la empresa. Ver Anexo 1.

7.2.3 Proceso productivo

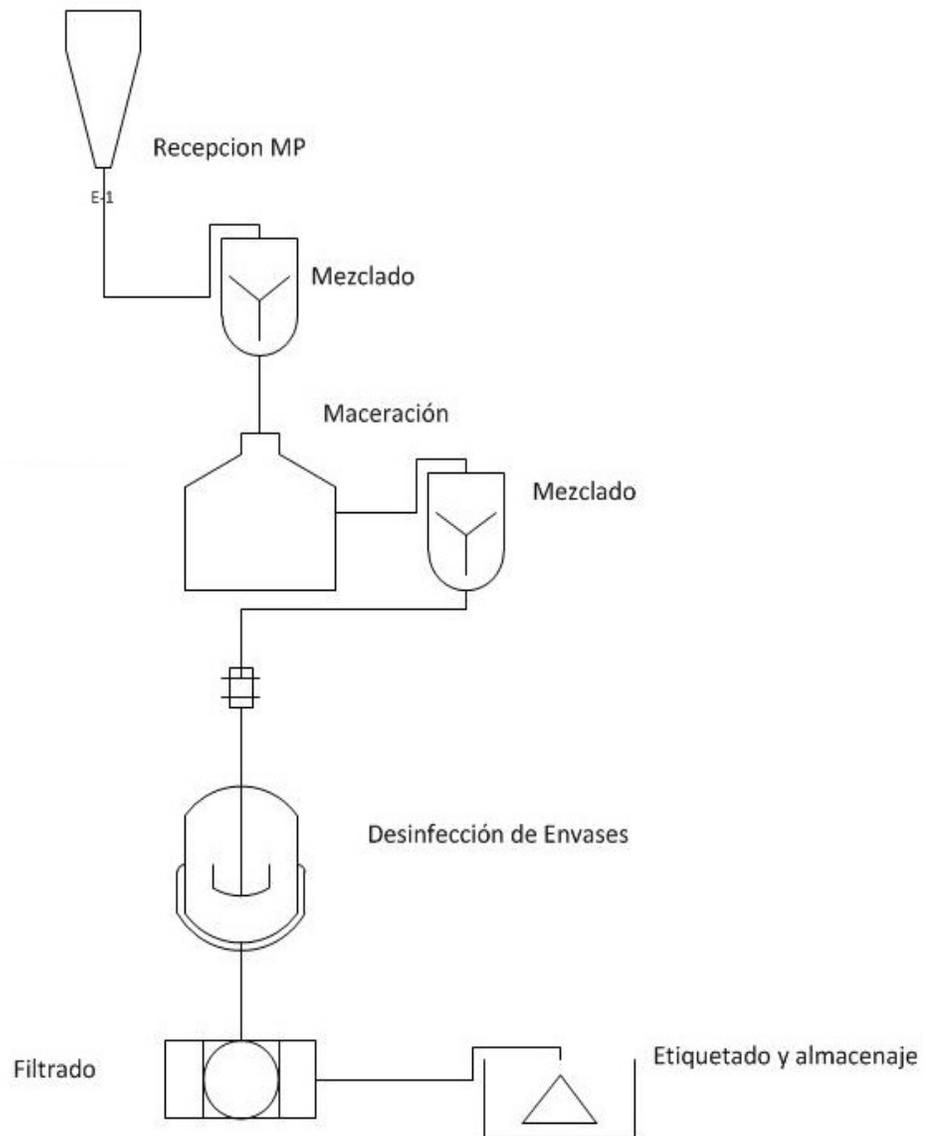
El licor de café se elaboró partiendo de la selección de la materia prima, grano de café. Para ello se hizo, primeramente la inspección del grano, seleccionando los granos sanos, libres de manchas, perforaciones por insectos, con olor agradable. La siguiente etapa la constituye el tostado del grano, donde el café deberá desprender el aroma característico con un color oscuro. La molienda es una etapa de especial importancia para la elaboración del licor, se hizo una molienda fina para garantizar una mayor superficie de contacto, durante la extracción sólido-líquido (maceración).

Posteriormente, el café molido se mezcló con etanol a 34 GL. Después de 8 días de reposo, se realizó la filtración para separar los sólidos del café, obteniéndose un licor de color oscuro. Se corrigieron los grados de alcohol hasta 14.5 GL, se adicionó azúcar y vainilla como saborizante.

El producto obtenido se embotellará en envases de vidrio translúcido, de cuello con un alto de 3 cm, desinfectados, etiquetados y sellados.

A continuación se presenta un diagrama de flujo del proceso productivo

Figura 12. Diagrama de flujo de proceso



7.2.5 Optimización del proceso productivo

La materia prima es la más idónea que se puede encontrar en la zona, ya que esta es de calidad y de buen precio. Los procesos utilizados para la producción de licor han sido determinados para poder optimizar el proceso de producción en todas sus etapas. La optimización se puede hacer en la parte de la capacitación del

personal y la selección de la materia prima disponible para garantizar que todas las etapas del proceso se van a optimizar y aprovechar para sacar máximo partido de ellas.

Mano de obra necesaria y tiempo de los operarios

Para la elaboración del producto solamente es necesario disponer de 2 operarios, los cuales manipularán los equipos y realizaran las operaciones correspondientes en las etapas de proceso, en algunas etapas por la sencillez del proceso sólo se necesita de la intervención de una persona.

Tabla 13. Mano de obra necesaria y tiempo de los operarios

Actividad	Descripción	Tiempo de operación	Capacidad del equipo	Mano de Obra Necesaria	Tiempo/día
1. Recepción de materia prima	Se acopia la materia prima y los insumos inspeccionando que tengan la calidad y la cantidad deseada.	Cada 3 meses: Se reciben 2 quintales de café molido. Tiempo de uso diario: 15 min.	Digital con capacidad de 1000 lb.	1	15 min
2. Mezclado	Se mezcla el café con etanol para realizar la extracción	Una vez a la semana: Se mezclan el etanol y el café en el recipiente de 100 l.	100 lts	1	1 hora
3. Reposo (Maceración)	Se deja reposar con etanol por un periodo determinado hasta que se complete la extracción solido-líquido	Una vez a la semana: Se deja reposar 8 días en el tanque de 100 l.	100 l	1	1 hora

4. Mezclado	Después de terminado el proceso de maceración se mezcla el producto con los demás saborizantes.	Una vez a la semana se mezcla el líquido resultante de la maceración.		2	1 hora
5. Filtrado	Se filtra el fluido resultante de la maceración para separar el líquido del residuo	Una vez a la semana, se filtra el resultante.	100 l	2	1 hora
6. Envase y Etiquetado	Se envasa el producto en sus respectivas botellas y etiqueta			1	2 horas
7. Almacenamiento	El producto ya terminado y revisado se almacena para su posterior distribución			2	1 horas

Según la tabla anterior se puede observar que para la producción, se puede disponer de dos personas para realizar el proceso completo sin menores inconvenientes. En base a que se aumente la cantidad de producto demandado se puede considerar la contratación de mano de obra adicional en la empresa.

7.2.6 Selección de Maquinaria

En base al análisis de la producción que tendrá la empresa se determinó que para poder satisfacer la producción inicial de la empresa se debe tener a disposición el equipo presentado en la siguiente tabla.

Tabla 14. Selección de los equipos

Equipo	Especificaciones	Cantidad
Balanza	Digital con capacidad de 100 lb.	1
Recipiente de mezclado	De acero inoxidable con capacidad de 100 l.	1
Tanque de almacenamiento	De acero inoxidable con capacidad de 100 l.	1
Termómetro	Digital con stainless-steel probe on cable model 15-077-16.	2
Refractómetro	UriSystem de peso neto 143g, dimensión 20x3x3cm. Cat. No. 13-962.	2
Cocina de gas	Industrial de 4 quemadores.	1
Cilindro de gas	Gas butano con capacidad de 200 lb.	1

Estos son los equipos necesarios para realizar un óptimo proceso de elaboración del producto, todos ellos fueron seleccionados tomando en cuenta los estándares de calidad requeridos.

7.3 Resultados del estudio económico

A continuación se presentan los resultados del estudio económico con información de carácter monetario y los cuadros analíticos que sirven para la evaluación económica.

7.3.1 Costos de producción

Los costos de producción dependen de las determinaciones del estudio técnico y encierran los costos de materia prima, mano de obra, envases, Insumos, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación y amortización y otros costos, al igual que los costos por combatir la contaminación. A continuación se presenta cada uno de ellos.

Tabla 15. Costos de materia prima

Producto	Unidad Medida	Proporciones en el licor de café %	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Etanol (35 GL)	L	40,00	0,44	38,00	16,85
Azúcar	kg	4,60	0,05	10,00	0,51
Café	kg	10,00	0,11	80,00	8,87
Vainilla	L	1,00	0,01	12,00	0,13
Agua	L	44,00	0,49	0,01	0,01
Total C\$					26,37
Total U\$					1,17

Estos son los costos de los insumos que se requieren para elaborar una unidad del producto.

Tabla 16. Costos de los envases

El costo de los envases contempla un 5% de defectuosos o que puedan sufrir averías durante el procesamiento. A continuación se muestra el costo.

Producto	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Botella Vidrio de 375 ml	Unidades	1132	8.00	9056.88
Botella Vidrio de 750 ml	Unidades	3714	18.00	66860.64
Corchos	Cajas	48	500.00	24232.95
Etiqueta para envases de 375 ml	Unidades	1132	2.00	2264.22
Etiqueta para envases de 750 ml	Unidades	3714	4.00	14857.92
Total C\$				117272.61
Total U\$				5212.12

A continuación se darán a conocer materiales que interactúan de manera indirecta, pero indispensable en la elaboración del producto.

Tabla 17. Otros materiales (Requerimientos Anuales)

Producto	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Tapabocas desechables	Caja	5	50.00	250.00
Guantes de látex	Caja	5	60.00	300.00
Botas de hule de color blanco	Par	4	160.00	640.00
Escobas	Unidad	6	40.00	240.00
Detergente	kg	10	50.00	500.00
Desinfectante (Hipoclorito de sodio)	L	20	15.00	300.00
Lampazo	Unidad	2	25.00	50.00
Mechas de lampazo	Unidad	8	30.00	240.00
Total C\$				2520.00
Total U\$				112.00

En la tabla se detallan los precios de productos e insumos que no interactúan de manera directa con la fabricación del producto pero son necesarios para realizar actividades de mantenimiento en la empresa.

Costos de remodelación y mejoras del local

El local elegido para establecer la empresa cuenta con el tamaño y espacio necesario, los equipos se pueden ubicar sin ningún problema, sin embargo es necesario realizar mejoras al local, tales mejoras incluyen: divisiones para el área de procesos, área de recepción y de bodega; instalación de ventanas iluminación, etc. A continuación se detalla un presupuesto para las remodelaciones:

Tabla 18. Presupuesto de remodelación y mejoras

En este cuadro se dan a conocer los costos necesarios para poder llevar a cabo la remodelación del local y que así preste todas las condiciones necesarias para poder realizar todas las operaciones de manera eficiente.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (C\$)	Costo Total (C\$)
División de Gipson	m ²	15	650.00	9750.00
Cielo raso esqueleto de aluminio 60x60 forro plycem 6mm C/Pintura	m ²	16	200.00	3200.00
Ventana de aluminio y vidrio fijo mixta (fija y corrediza)	m ²	2	1500.00	3000.00
Puerta prefabricada	unidad	2	750.00	1500.00
Instalación eléctrica (cableado + mano de obra)	global	1	1000.00	1000.00
Bujías Ahorrativas c/apagador y cepo	unidad	4	82.50	330.00
Enchufes	unidad	4	30.00	120.00
TOTAL (C\$)				18,900

Consumo de energía eléctrica

En la siguiente tabla se muestra el consumo de energía eléctrica. Se considera que el mezclador funcionará 1 vez por semana, 1 hora. En cuanto a la computadora, esta se usará para llevar la contabilidad de la empresa e información varia, por lo que se usará 2 horas diarias, 20 días en el mes. La iluminación se requerirá 8 horas diarias, 20 días al mes.

Tabla 19. Costo y consumo de energía eléctrica

Equipo	Cantidad equipo	Kwh	Kwh/año	Tarifa	Costo Total Anual C\$
Computadora	1	0.04	19.20	2.09	40.18
Impresora	1	0.04	19.20	2.09	40.18
Iluminación	1	0.15	144.00	2.09	301.32
Total C\$					381.67
Total U\$					16.96

Consumo de agua

El agua que se gastará en la empresa será la utilizada en el lavado de equipos y la higienización de los pisos. El costo del agua como materia prima se contempló en la tabla de costos de materia prima. A continuación se presenta el cálculo de los costos por consumo de agua, cuyo metro cúbico tiene un costo de C\$ 12.00 según el Banco Central de Nicaragua.

Tabla 20. Consumo y costos del agua

Uso del agua	m3/día	m3/año	Tarifa	Costo total anual C\$
Limpieza diaria de equipo de producción	0,5	24	12	288.00
Limpieza diaria general de la empresa	1	24	12	288.00
Agua disponible para el personal	0,1	120	12	144.00
Total C\$				2016.00
Total U\$				89.60

Combustibles

El combustible que se gastará en la empresa será el de la camioneta y el gas de la cocina. En las siguientes tablas se muestra el cálculo del costo del combustible anual.

Tabla 21. Costo de combustible para la camioneta

Equipo	Kms recorridos por día	Km recorridos por año	Litros Combustible gastado por km	Costo Litro Gasolina C\$	Costo total Anual C\$
Camioneta	8	1152	0.17	27.00	5184.00
Subtotal U\$					230.40

El cálculo del consumo de combustible se realizó en base al recorrido diario que se realizará hacia los puntos de entrega y para la adquisición de los insumos de la empresa, sabiendo esto se tomó como referencia el modelo de la camioneta para hacer una relación entre el consumo y el precio del combustible para poder obtener una estimación del costo anual.

Tabla 22. Costo del combustible de la cocina

Concepto	Cantidad requerida	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Llenado de cilindro de gas	2	1500	3,000
Subtotal U\$			133.33

Estos costos se tomaron en cuenta calculando el tiempo que se utiliza la cocina en el proceso de esterilización de los envases.

Mantenimiento

El mantenimiento se le realizará a la camioneta. En el estudio técnico se describe el programa de mantenimiento.

Tabla 23. Costo de mantenimiento de los equipos.

Equipo	Descripción	Costo Total C\$
Camioneta	Cambio de filtros, chequeo general, cambio aceite, engrase.	8550,00
Total C\$		8550,50
Total U\$		380,00

Costos de mano de obra directa

Debido a que es una microempresa, la mano de obra a utilizar será poca y a excepción del contador, todos los trabajadores que laborarán en la producción del licor de café, como se describió en el estudio técnico. A continuación se muestra el costo anual de mano de obra directa.

Tabla 24. Costos de mano de obra directa

Cargo	Cantidad	Salario Unit. C\$/Mes	Seguro Laboral (C\$)	Seguro Empleador (C\$)	Costo Anual Salario (C\$)	Costo Anual del seguro Empleador (C\$)	Costo Anual Salario (C\$)
Coordinador general	1	5000	250	500	60.000	6000	66000
Jefe de Producción	1	3000	150	300	36.000	3600	39600
Agente de ventas	1	3000	150	300	36.000	3600	39600
Total C\$	3	11000	550	1.100,00	132.000	13.200	145200
Total U\$							6453.33

Costos de control de calidad

Los costos de control de calidad serán los vinculados a los análisis de laboratorio que se le harán a las muestras de licor de café mensualmente. A continuación se muestra en la tabla.

Tabla 25. Costos de control de calidad

Concepto	Cantidad	Costo Unitario U\$	Costo anual total U\$
Análisis bromatológico	12	60.00	720.00

Cargos de depreciación

Los equipos como todo bien adquirido pierden su valor, en la siguiente tabla se detallan todos los cargos correspondientes a cada equipo y su respectivo año. Los porcentajes de depreciación anual se tomaron de la ley de equidad fiscal de la República de Nicaragua.

Tabla 26. Depreciación de equipos de producción

Concepto	Inversión inicial	Tasa anual	Depreciación y Amortización Anual					VS
			1	2	3	4	5	
Balanza	32625,0	20%	6525,0	6525,0	6525,0	6525,0	6525,0	0,0
Filtro para purificar agua	11250,0	20%	2250,0	2250,0	2250,0	2250,0	2250,0	0,0
Refractómetro	11250,0	20%	2250,0	2250,0	2250,0	2250,0	2250,0	0,0
Cocina de gas	13500,0	20%	2700,0	2700,0	2700,0	2700,0	2700,0	0,0
Total C\$			13725,0	13725,0	13725,0	13725,0	13725,0	0,0

Se le aplicó depreciación a ciertos equipos que pueden perder su valor en un tiempo determinado o por año, los equipos que están excluido no aplican para poder depreciarse.

Tabla 27. Depreciación de equipos administrativos y construcción

Concepto	Inversión inicial	Tasa anual	Depreciación y Amortización Anual					VS
			1	2	3	4	5	
Computadora de escritorio con impresora	11250,0	50%	5625,0	5625,0	5625,0	5625,0	5625,0	5625,0
Camioneta de 1 ton (usada año 2000)	112500,0	20%	22500,0	22500,0	22500,0	22500,0	22500,0	0,0
Construcción de Infraestructura	18900,0	10%	1890,0	1890,0	1890,0	1890,0	1890,0	9450,0

Construcción de pila de tratamiento de agua	2649,0	10%	264,9	264,9	264,9	264,9	264,9	1324,5
Total C\$			30279,9	30279,9	30279,9	30279,9	30279,9	16399,5

En este caso se aplicaron las tasas vigentes de la ley de equidad fiscal, donde la computadora y la impresora tienen valores más altos, perdiendo su valor al cabo de dos años forzando a reinvertir en estos equipos.

Tabla 28. Depreciación de Intangibles

Concepto	Inversión inicial	Tasa anual	Depreciación y Amortización Anual					VS
			2011	2012	2013	2014	2015	
Planeación e integración del proyecto	7.695,4	10%	769,5	769,5	769,5	769,5	769,5	3.847,71
Ingeniería del proyecto	3.766,5	10%	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	1.883,26
Supervisión del proyecto	3.847,7	10%	384,7	384,7	384,7	384,7	384,7	1.923,8
Registro de sanitario	550,0	20%	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	0,0
Registro de Marca	15.000,0	10%	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	7.500,0
Total C\$			3140,9	3140,9	3140,9	3140,9	3140,9	15.154,8

Al igual que los casos anteriores se realizaron las respectivas tasas de depreciación, siendo las tasas para los intangibles más bajas, están generando un valor de salvamento relativamente alto.

Determinación de la TMAR de la empresa

Se determinó tomando en cuenta los datos disponibles en el sitio web del Banco Central de Nicaragua. A continuación se presentan los resultados.

Tabla 29. TMAR MIXTA para 0% de financiamiento sobre la inversión fija

Accionista	% de aportación	TMAR	Ponderación
Inversionista privado	1,00	0,36	0,36
Institución financiera	0,00	0,16	0,00
TMAR global Mixta			0,36

Esta TMAR se calculó con la consideración que no se va realizar ningún préstamo ya que la inversión corre por cuenta propia, la tasa para los inversionistas es de 36%. Por ende el resultado es un TMAR mixta de 36%.

Tabla 30. TMAR Mixta para 50% de financiamiento sobre la inversión fija

Accionista	% de aportación	TMAR	Ponderación
Inversionista privado	0,59	0,36	0,21
Institución financiera	0,41	0,16	0,07
TMAR global Mixta			0,28

En el escenario con un 50% de financiamiento, se calcularon los porcentajes de aportación, y ya que la entidad financiera seleccionada tiene una tasa de interés de 16%, la TMAR mixta resultante es de 28%.

Tabla 31. TMAR Mixta para 100% de financiamiento sobre la inversión fija

Accionista	% de aportación	TMAR	Ponderación
Inversionista privado	0,19	0,36	0,07
Institución financiera	0,81	0,16	0,13
TMAR global Mixta			0,20

En el caso de la inversión financiada en su totalidad, se tiene un porcentaje de aportación privada de 19% ya que la entidad no presta sobre la inversión diferida, por ende se tiene que asumir con esta parte de la inversión. El cálculo de la TMAR de los inversionistas contempló el riesgo económico, que según Néstor Avendaño es del 25%, y la tasa de inflación acumulada que es de 8,54% (Banco Central de Nicaragua, 2010).

La tabla siguiente muestra un resumen completo de todos los costos que se incluyen para la producción del licor de café, reflejando estos datos por año.

Tabla 32. Costos de producción

CONCEPTO	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Materia prima	80,621.92	83,040.58	85,531.80	88,097.75	90,740.69
Insumos	10,581.67	10,581.67	10,581.67	10,581.67	10,581.67
Envases, etiquetas, corchos	117,272.61	120,063.80	122,938.73	125,899.90	128,949.91
Otros materiales	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00
Mano de obra directa	145,200.00	145,200.00	145,200.00	145,200.00	145,200.00
Depreciación y amortización de equipos de producción	13,725.00	13,725.00	13,725.00	13,725.00	13,725.00
Mantenimiento	8,550.00	8,550.00	8,550.00	8,550.00	8,550.00
Control de calidad	16,200.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00
Costos de producción C\$	394,671.21	399,881.05	405,247.20	410,774.32	416,467.26
Costos de producción U\$	17,540.94	17,772.49	18,010.99	18,256.64	18,509.66

7.3.2 Costos de administración

Se presupuestará en gastos de papelería anual C\$2000. En estos costos está contemplado también el pago del servicio telefónico (ver detalles en anexo 6) y el alquiler del local. En la siguiente tabla se muestra en detalle los costos de papelería y servicios, además se presenta tabla de salarios administrativos, que son únicamente los del contador, quien laborará en la empresa 2 veces por semana.

Tabla 33. Costos de papelería y servicios

Requerimiento	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Papelería	1	2000.00	2000.00
Servicio Telefónico	1	310.50	3726.00
Alquiler del local	1	2000.00	24,000.00
Total C\$			28,400

Tabla 34. Costos de salario administrativo

Cargo	Cant	Salario Unit.	Seguro Laboral	Seguro Empleador	Salario	Seguro Empleador	Salario Anual
		C\$/Mes	(C\$)	(C\$)	(C\$)	(C\$)	C\$
Contador	1	2000	100	200	24,000	2400	26400

En la tabla anterior se detalló el salario del contador con seguros y salario anual. El total anual en costos administrativos es 54,800 córdobas.

Costos de venta

Los costos de venta en los que se incurrirá incluyen los costos de publicidad por viñetas en las 2 radios más escuchadas de la ciudad de Estelí. En la siguiente tabla se muestra el consolidado de los costos de venta.

Tabla 35. Costos de venta

Concepto	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Viñetas radiales	180	200.00	36000.00
Afiches	100	20.00	2000.00
Volantes	1000	5.00	5000.00
Mantas	3	500.00	1500.00
Total C\$			44500.00
Total U\$			1977.78

7.3.3 Costos financieros

Según Néstor Avendaño, 2010, en el ámbito financiero, el riesgo es de 24.0 puntos (en una escala de 0 a 50 y que pondera con un 25% en el índice de riesgo-país). La tasa inflacionaria es del 9%.

El Banco de Finanzas (BDF) ofrece una tasa de interés del 16%. Por lo que se seleccionó como fuente de financiamiento al BFD.

En la siguiente tabla se muestran los costos financieros con 100% de financiamiento sobre la inversión fija total.

Inversión fija total	256,514.00
Financiamiento	100.00%
Aportación	0.00%
Tasa de interés del banco	16.00%
Plazo	5 Años

Tabla 36. Costos financieros con 100% de financiamiento

Año	Interés	Pago a Principal	Pago Anual	Deuda después del pago
0				256.514,00
1	41.811,78	37.078,95	78.890,73	219.435,05
2	35.767,91	43.122,82	78.890,73	176.312,24
3	28.738,89	50.151,84	78.890,73	126.160,40
4	20.564,15	58.326,58	78.890,73	67.833,82
5	11.056,91	67.833,82	78.890,73	0,00

Como puede observarse el pago anual es de 78,890.73 córdobas. En la tabla que se presenta a continuación se muestra la anualidad con 50% de financiamiento.

Inversión fija total	256,514.00
Financiamiento	50.00%
Aportación	50.00%
Tasa de interés del banco	16.00%
Plazo	5 Años

Tabla 37. Costos financieros con 50% de financiamiento

Año	Interés	Pago a Principal	Pago Anual	Deuda después del pago
0				128.257,00
1	20.521,12	18.649,77	39.170,89	109.607,23
2	17.537,16	21.633,73	39.170,89	87.973,49
3	14.075,76	25.095,13	39.170,89	62.878,36
4	10.060,54	29.110,35	39.170,89	33.768,01
5	5.402,88	33.768,01	39.170,89	0,00

Como es de esperarse el costo financiero con el 50% es menor que con el 100%. Estos datos son relevantes al momento de hacer el estado de resultados.

Una vez que se tienen calculados los costos, se procedió a determinar los montos de la inversión.

7.3.4 Inversión inicial en activo fijo y diferido

La inversión inicial incluye la adquisición de equipos y maquinarias. Anteriormente se ha planteado que no se hará compra de terreno y obra civil, ya que el resultado del análisis de costos dio como mejor alternativa la renta de un local. A continuación se muestra tabla del cálculo de activo fijo en producción.

Tabla 38. Inversión en activo fijo en producción.

Equipos	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Balanza	1	32625.00	32625.00
Recipiente de mezclado	1	11250.00	11250.00
Recipiente de acero inoxidable	1	11250.00	11250.00
Filtro para purificar agua	1	11250.00	11250.00
Termómetro	2	6750.00	13500.00
Alcoholímetro (densímetro)	1	800.00	800.00
Refractómetro	2	5625.00	11250.00
Cocina de gas	1	13500.00	13500.00
Cilindro de gas de 100 lb	1	2190.00	2190.00
Total C\$			107615.00
Total U\$			4782.89

Para los activos fijos en oficina se tomó como referencia los precios de un escritorio secretarial, cotizado en el Almacén SONY. La computadora y la impresora se cotizaron en SERVICHAT y para la camioneta se fijó el monto basado en los precios de los autolotes de la ciudad. A continuación se presentan los montos.

Tabla 39. Inversión en activo fijo de oficinas y ventas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo total C\$
Escritorio	1	3000.00	3000.00
Sillas plásticas	5	120.00	600.00
Computadora de escritorio con impresora	1	11250.00	11250.00
Camioneta de 1 ton (usada año 2000)	1	112500.00	112500.00
Total C\$			127350.00
Total U\$			5660.00

Esta tabla muestra las Inversión es que se realizarán en concepto de útiles de oficina y equipo de reparto que forman parte del activo fijo.

Tabla 40. Activo diferido

Los activos diferidos son la planeación e integración del proyecto y se representan en la siguiente tabla.

Activo Diferido o Intangible		
Concepto	Modo de cálculo	Costo Total C\$
Planeación e integración del proyecto	3% de la inversión total sin incluir activo diferido	7.695,42
Ingeniería del proyecto	3,5% de la inversión en activos de producción	3.766,53
Supervisión del proyecto	1,5% de la inversión total sin incluir activo diferido	3.847,71
Registro de sanitario		550,00
Registro de Marca		15,000,00
Total C\$		30,859.66

La inversión total se calculó mediante la sumatoria del activo fijo más el diferido. En la siguiente tabla se presenta.

Tabla 41. Inversión total en activo fijo y diferido

INVERSIÓN TOTAL	
Rubros	Monto (US\$)
INVERSIÓN FIJA	
Activo Fijo Tangible	
Equipos y maquinarias	107,615.00
Mobiliario y equipos de oficina	127,350.00
Construcción de Infraestructura	18,900.00
Construcción de pila de tratamiento de agua	2.649,00
Sub-Total	256,514.00
Activo Diferido o Intangible	
Planeación e integración del proyecto	7,695.42
Ingeniería del proyecto	3.766,53

Supervisión del proyecto		3,847.71
Registro sanitario		550.00
Registro de Marca		15,000.00
Sub-Total activo intangible	30,859.66	
Imprevistos(10% activos tangibles e Intangibles)		28,737.37
Sub-Total		59,597.02
Inversión C\$		316.111,02
Inversión U\$		14.049,38

7.3.5 Capital de trabajo

El capital de trabajo tomó en cuenta la cantidad de dinero necesaria para que empiece a funcionar la empresa en los primeros 60 días, ya que se va a considerar un periodo de 30 días de crédito para los clientes. Como se mencionó anteriormente el capital es la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante.

Activo circulante

Caja y Banco

Valores e Inversión es conocido como caja y banco. Según Baca Urbina es necesario tener en alguna institución bursátil el equivalente a 60 días de gastos de venta; y considerando que estos ascienden a C\$ 3708.33 mensual, por lo tanto para 60 días se multiplicó por 2 lo cual da como resultado C\$ **7416.67**.

Inventarios

En cuanto a las materias primas se debe tener el dinero suficiente para cubrir las mismas durante el periodo del primer mes de trabajo. Los costos de las materias primas para el primer año son de C\$ 80621.92 lo cual para el periodo de un mes se divide entre 12 y da como resultado C\$ 6718.49.

Cuentas por cobrar

Como ya se ha mencionado la empresa tiene un servicio de crédito de 30 días por lo tanto, habrá que invertir una cantidad de dinero tal que sea suficiente para una

venta de 30. Este cálculo se realizó en cuenta tomando las ventas anuales, por lo tanto $592,006.81/12 = \text{C\$ } 49,333.90$

Tabla 42. Valor del activo circulante

Activo Circulante	
Cajas y Bancos	7.416,67
Cuentas por Cobrar	49.333,90
Inventarios	6.718,49
Sub-Total	63.469,06

Pasivo circulante

Como se hace complicado calcular con precisión e valor del pasivo circulante el cual comprende salarios, pago de impuestos, proveedores de materias primas y servicios etc. Según Baca Urbina lo que se hace en este caso es considerar el pasivo circulante como cuentas a pagar en un corto plazo. Se ha demostrado que las empresas mejor administradas cuando una relación entre activos circulantes (AC) y pasivos circulantes (PC) de:

$$AC/PC = 2 \text{ a } 2.5$$

Por lo tanto si ya se conoce que el activo circulante es de C\$ 63.469,06 y suponiendo que los proveedores otorgaran crédito con una relación de $AC/PC=2$, tenemos que:

$$PC = AC/2 \quad PC = 63.469,06 / 2 = 31.734,53$$

Si se ha definido el capital como:

$$C = AC - PC \text{ entonces } C = 63.469,06 - 31.734,53 = \text{C\$ } 31.734,53$$

Tabla 43. Capital de trabajo

Activo Circulante	
Cajas y Bancos	7.416,67
Cuentas por Cobrar	49.333,90
Inventarios	6.718,49
Sub-Total	63.469,06

Pasivo Circulante	
Cuentas por Pagar	31.734,53
Sub-Total	31.734,53
Capital de trabajo C\$	31.734,53

Balance General

El balance general inicial muestra la aportación que deberán hacer los socios o accionistas de la empresa. Esta por consiguiente da un valor más elevado que lo que se había calculado para los activos fijos y diferidos ya que este también incluye el capital. Vea la tabla que se muestra a continuación.

Tabla 44. Balance general

Activo		Pasivo	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Valores e inversiones	7.416,67	Sueldos, deudores	31734,53
Inventarios	6.718,49		
Cuentas por cobrar	49.333,90		
Subtotal	63.469,06		
Activo Fijo		Capital social	
Equipo de Producción	107615,00		342885,53
Equipo de Oficina y Ventas	127350,00		
Remodelación	18.900,00		
Subtotal	253865,00		
Activo diferido	57286,00		
Total de activos	374620,06	Pasivo + Capital	374620,06

7.3.6 Ingresos por venta

A partir de que Costo unitario es igual a costos de producción entre unidades producidas y considerando que la producción contempla 77% de botellas de 750 ml y 23% de 375 ml.

Los costos de producción para las de 750 ml son de C\$ 313974,85 y para las de 375 son de C\$ 80696,36. Se producirán 3538 botellas de 750 ml y 1078 de 375 ml, se considera que la diferencia de precios entre ambas es la cantidad de materia prima y de envases utilizados. El costo unitario de la de 750 ml es de C\$ 88,75 y para la de 375 ml es igual a C\$ 74,84.

A las botellas de 750 ml se les aplicará un margen de ganancia del 50% y a las de 375 ml de 20%, porque eso es lo que desean ganar los Inversionistas.

Precio de venta para las de 750 ml es C\$ 133,13 y para la de 375 ml es C\$112,27.

Los ingresos por venta para cada presentación y los totales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 45. Ingresos por venta proyectados

Año	Cantidad en B375 ml	Ingresos por B375*	Cantidad de B750*	Ingresos por B750	Ingresos totales C\$
2012	1078	121044,53	3538	470962,28	592006,81
2013	1111	124675,87	3644	485091,14	609767,01
2014	1144	128416,15	3753	499643,88	628060,02
2015	1178	132268,63	3866	514633,19	646901,82
2016	1214	136236,69	3982	530072,19	666308,88

*Se refiere a las botellas de 375 y 750 ml, respectivamente.

7.3.7 Punto de equilibrio

Para esta empresa se tuvieron que calcular los puntos de equilibrio de las unidades a producir de 375 ml y 750 ml por separado. En la siguiente tabla se muestran los resultados y si se comparan con el volumen de ventas a producir se encontrará que están por encima del punto de equilibrio.

Tabla 46. Puntos de equilibrio para la producción por año

		2012	2013	2014	2015	2016
Botellas de 375 ml	CF C\$	12,038.00	12,038.00	12,038.00	12,038.00	12,038.00
	CV C\$	69,683.91	70,588.06	71,519.33	72,478.54	73,466.52
	Ingresos por venta C\$	121,044.53	124,675.87	128,416.15	132,268.63	136,236.69
	PE	28,370.63	27,748.35	27,169.76	26,630.65	26,127.33
	Unidades a producir	220	215	211	207	203
Botellas de 750 ml	CF C\$	39,523.20	39,523.20	39,523.20	39,523.20	39,523.20
	CV C\$	273,335.61	277,640.58	282,074.71	286,641.85	291,346.02
	Ingresos por venta C\$	470,962.28	485,091.14	499,643.88	514,633.19	530,072.19
	PE	94,187.38	92,418.92	90,764.36	89,213.71	87,758.08
	Unidades a producir	527	518	508	500	491

7.3.8 Estado de resultados

Para el cálculo de los flujos netos de efectivo se consideraron los conceptos presentados en la tabla. Se hizo el cálculo considerando tres escenarios, sin financiamiento, con 50% de financiamiento y con el 100%. Es importante recalcar que el financiamiento es sobre la inversión fija.

Tabla 47. Estado de resultados sin financiamiento, en córdobas

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por venta		592.006,81	609.767,01	628.060,02	646.901,82	666.308,88
Costos de Producción		394.671,21	399.881,05	405.247,20	410.774,32	416.467,26
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90
Utilidad Marginal		167.055,70	179.606,06	192.532,93	205.847,60	219.561,71
Impuesto Municipal (1% de los Ingresos)		5.920,07	6.097,67	6.280,60	6.469,02	6.663,09
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Costos Administrativos		54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00
Costos de venta		44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00
Utilidad Bruta		58.694,67	71.067,42	83.811,36	96.937,62	110.457,66
Impuestos sobre la renta		17.608,40	21.320,23	25.143,41	29.081,29	33.137,30
Utilidad Neta		41.086,27	49.747,20	58.667,95	67.856,33	77.320,36
Valor de Salvamento						31.554,33
Depreciación equipos de producción		13.725,00	13.725,00	13.725,00	13.725,00	13.725,00
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Inversión fija	256.514,00					
Inversión diferida e imprevistos	59.597,02					
Capital de trabajo	31.734,53					31.734,53
Inversión reemplazo			11.250,00		11.250,00	
Flujo Neto de Efectivo	-347.845,55	88.232,13	85.643,06	105.813,82	103.752,20	187.755,09

Como se puede observar en la tabla los flujos neto de efectivo para los 5 años son positivos, pero son inferiores en comparación a la inversión inicial.

Tabla 48. Estado de resultados con 50% financiamiento

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por venta		592.006,81	609.767,01	628.060,02	646.901,82	666.308,88
Costos de Producción		394.671,21	399.881,05	405.247,20	410.774,32	416.467,26
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90
Utilidad Marginal		167.055,70	179.606,06	192.532,93	205.847,60	219.561,71
Impuesto Municipal (1% de los Ingresos)		5.920,07	6.097,67	6.280,60	6.469,02	6.663,09
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Costos Administrativos		54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00
Costos de venta		44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00
Pago de Interés		20.521,12	17.537,16	14.075,76	10.060,54	5.402,88
Utilidad Bruta		38.173,55	53.530,27	69.735,60	86.877,08	105.054,78
Impuestos sobre la renta (30%)		9.161,65	12.847,26	16.736,54	20.850,50	25.213,15
Utilidad Neta		29.011,90	40.683,00	52.999,06	66.026,58	79.841,63
Valor de Salvamento						31.554,33
Depreciación equipos de producción		13725,00	13725,00	13725,00	13725,00	13725,00
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30279,90	30279,90	30279,90	30279,90	30279,90
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Pago a Principal		18.649,77	21.633,73	25.095,13	29.110,35	33.768,01
Inversión fija	256.514,00					
Préstamo	128.257,00					
Inversión diferida e imprevistos	59.597,02					
Capital de trabajo	31.734,53					31.734,53
Inversión reemplazo			11.250,00		11.250,00	
Flujo Neto de Efectivo	-219.588,55	57.507,99	54.945,13	75.049,79	72.812,09	156.508,35

En caso de que la inversión sea 50 % los flujos neto de efectivo son positivos durante los cinco años analizados. Asimismo, se consideró que el capital de trabajo se desembolsa en el año 0, pero se recupera al final del quinto año.

Tabla 49. Estado de resultados 100% de financiamiento

Concepto	Años					
	1	2	3	4	5	6
Ingresos por venta		592.006,81	609.767,01	628.060,02	646.901,82	666.308,88
Costos de Producción		394.671,21	399.881,05	405.247,20	410.774,32	416.467,26
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90
Utilidad Marginal		167.055,70	179.606,06	192.532,93	205.847,60	219.561,71
Impuesto Municipal (1% de los Ingresos)		5.920,07	6.097,67	6.280,60	6.469,02	6.663,09
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Costos Administrativos		54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00	54.800,00
Costos de venta		44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00
Pago de Interés		41.811,78	35.767,91	28.738,89	20.564,15	11.056,91
Utilidad Bruta		16.882,89	35.299,51	55.072,47	76.373,47	99.400,75
Impuestos sobre la renta (30%)		5.064,87	10.589,85	16.521,74	22.912,04	29.820,22
Utilidad Neta		11.818,02	24.709,66	38.550,73	53.461,43	69.580,52
Valor de Salvamento						31.554,33
Depreciación equipos de producción		13.725,00	13.725,00	13.725,00	13.725,00	13.725,00
Depreciación de equipos administrativos y construcción		30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90	30.279,90
Amortización de Activos intangibles		3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97	3.140,97
Pago a Principal		37.078,95	43.122,82	50.151,84	58.326,58	67.833,82

Inversión fija	256.514,00					
Préstamo	256.514,00					
Inversión diferida e imprevistos	59.597,02					
Capital de trabajo	31.734,53					31.734,53
Inversión reemplazo			11.250,00		11.250,00	
Flujo Neto de Efectivo	-91.331,55	21.884,94	17.482,71	35.544,76	31.030,71	112.181,43

Como se puede observar los flujos netos de efectivo son menores conforme se aumenta el porcentaje de financiamiento, esto se debe al pago de intereses y el abono préstamo recibido.

Todos los datos recopilados en este capítulo son los datos que servirán en el siguiente que es la evaluación económica para determinar la rentabilidad del proyecto.

7.4 Resultados de la evaluación económica

En este acápite se evalúan diferentes indicadores económicos, los cuales ayudan decidir si se realiza una inversión o no y que tan segura es la misma. Con los diferentes análisis se determinaron los niveles de rentabilidad del proyecto. Los cálculos del VAN, de la TIR, análisis de sensibilidad, que ayudaron a sacar conclusiones acerca de la factibilidad del proyecto.

7.4.1 VAN

El primer cálculo del VAN se realizó con una producción con un incremento del 3% anual, con inversión propia. En este escenario el VAN es negativo, lo que indica que en estas condiciones la inversión no es favorable. En la tabla se muestran los resultados del VAN sin financiamiento y con financiamiento.

Tabla 50. VAN para cada una de las alternativas

Financiamiento	VAN	Decisión
0%	-122459,30	Se rechaza
50%	-32694,06	Se rechaza
100%	19618,72	Se acepta

Considerando el 50% de financiamiento, también se obtiene un VAN negativo. En el caso de que toda la inversión sea financiada por una institución bancaria el panorama es alentador. El VAN adquiere un valor positivo, lo cual indica que es rentable invertir en estas condiciones de trabajo.

7.4.2 Razón Beneficio Costo

La razón beneficio costo indica que en los escenarios sin financiamiento y con 50% de financiamiento, el proyecto se rechaza, porque por cada córdoba que se invierta no se alcanzan los beneficios esperados. Con 100% de financiamiento, la razón beneficio costo es mayor a 1, por lo que la inversión se acepta.

Tabla 51. Razón Beneficio costo

Financiamiento	RBC	Decisión
0%	0,88	Se rechaza
50%	0,97	Se rechaza
100%	1,08	Se acepta

7.4.4 Cálculo de la TIR

La TIR se calculó iterando el valor de la TMAR en la fórmula del VAN hasta que este mismo dio como resultado un 0. Esta se calculó para los tres escenarios, con y sin financiamiento y se comparó con los valores de la TMAR. Los resultados se ilustran en la tabla a continuación.

Tabla. 52 TIR para cada alternativa

Financiamiento	TIR	Decisión
0.00%	0,17	Se rechaza
50.00%	0,21	Se rechaza
100%	0,27	Se acepta

7.4.5 Periodo de recuperación

El cálculo del periodo de recuperación permite conocer en cuanto tiempo se recuperará el dinero invertido. Por tal razón, se calculó para los tres escenarios considerados en el proyecto. En la siguiente tabla se presenta el periodo de recuperación sin financiamiento.

Tabla 53. Periodo de recuperación sin financiamiento.

Periodo de recuperación sin financiamiento		
t	$P = S FNE/(1+i)^n$	% recuperado
1	64,876.57	20.52
2	111,180.13	35.17
3	153,245.59	48.48
4	183,573.44	58.07
5	223,928.43	70.84

Según esta tabla la inversión no se recupera en los 5 años que duraría el proyecto.

Tabla 54. Periodo de recuperación con 50% de financiamiento.

Periodo de recuperación 50 % Financiamiento		
t	$P = S FNE/(1+i)^n$	% recuperado
1	44,928.12	23.92
2	33,535.85	41.77
3	35,786.53	60.82
4	27,124.62	75.26
5	45,549.92	99.51

Bajo estas condiciones se estaría recuperando el 99.51 % al final del periodo de 5 años.

La inversión no se recupera durante el periodo de 5 años. Si el proyecto continua con el aumento de los flujos neto de efectivo, la inversión se recuperará a inicios del sexto año.

Tabla 55. Periodo de recuperación con 100% de financiamiento.

Periodo de recuperación 100 % financiamiento		
t	$P = S FNE/(1+i)^n$	% recuperado
1	18,237.45	30.60
2	15,197.87	56.10
3	10,117.31	73.08
4	17,141.57	101.84
5	12,470.55	122.77

La inversión se recupera a los 3 años y 11 meses siempre y cuando se cuente con 100% de financiamiento.

En general la evaluación económica demostró que el proyecto es viable siempre y cuando la inversión se haga con fondos obtenidos a partir de una inversión con 100% de financiamiento. Con inversión totalmente de los inversionistas la inversión es irrentable debido que la Tmar tiene un valor elevado.

7.4.6 Análisis de sensibilidad

Considerando que la inversión inicial es de C\$ 316,111.02 se procedió a realizar el análisis de sensibilidad, en el cual se consideraron dos escenarios, escenario 1: aumentó el margen de ganancia a partir del tercer año, pasando de 50% a 70%. Esto se hizo considerando que la empresa incurrirá en costos de publicidad y por lo tanto, se pueden elevar los precios asumiendo que hay posicionamiento en el mercado. El escenario 2 consistió en bajar la demanda, para observar el comportamiento de los indicadores financieros.

Con un aumento del margen de ganancia de 50% a 70% a partir del tercer año y sin financiamiento, se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 56. Análisis de sensibilidad escenario 1 sin financiamiento

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-347.845,55	88.232,13	85.643,06	192.862,94	193.412,79	280.105,50

VAN	-41.055,42	TMAR	36%
B/C	1,19	TIR	30,2%

En este caso el VAN da un valor negativo, levemente superior al anterior, por lo tanto la inversión sería irrentable en estas condiciones. También se puede observar una TIR menor a la TMAR.

Con el escenario 1, pero considerando el 50 % financiamiento de entidad bancaria se tiene lo siguiente.

Tabla 57. Análisis de sensibilidad escenario 1 con 50% financiamiento

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-219.588,55	57.507,99	54.945,13	169.560,26	170.157,88	256.774,51

VAN 77.794,03 TIR 41%
 R B/C 1,51 TMAR 28%

En esta opción es notorio el incremento que tiene el VAN, siendo esta opción bastante favorable, también se incrementa el valor de la TIR, algo beneficioso para la inversión.

Tabla 58. Análisis de sensibilidad, escenario 1 con 100 % financiamiento

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-91.331,55	21.884,94	17.482,71	122.593,88	120.691,30	204.531,84

VAN 150.287,25 TIR 52%
 B/c 2,29 TMAR 20%

En este caso los valores de la TIR aumentan y el valor del VAN aumenta de manera considerable, siendo un buen indicador de que la inversión será más rentable si se decide aumentar el margen de ganancias.

Escenario 2: Disminución del 5% de la demanda a partir del segundo año

Tabla 59. Escenario 2 0% financiamiento de entidad bancaria

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-347.845,55	88.232,13	67.868,72	87.506,24	84.895,39	168.332,58

VAN -149.235,54 TMAR 36%

B/c 0,77 TIR 11,7%

En este caso el valor del VAN reduce mucho más al igual que la TIR. Bajo estas condiciones no es rentable invertir.

Tabla 60. Escenario 2, 50 % financiamiento de entidad bancaria

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-219.588,55	57.507,99	35.647,27	55.172,99	52.338,99	135.421,05

VAN -67.708,35 TIR 13%

R B/C 0,79 TMAR 28%

Con este panorama vemos que esta opción se vuelve irrentable, ya que el valor del VAN es negativo y muy bajo, además la TIR se vuelve 0, además los flujos de efectivo disminuyen cada año.

Tabla 61. Escenario 2, 100 % financiamiento de entidad bancaria

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	-91,379.39	40,292.20	7,838.80	-1,589.72	-33,087.07	21,703.34

VAN -20.202,99 TMAR 20 %

Relación B/C 0,69 TIR 12%

En este caso el 100 % de financiamiento resulta ser irrentable debido a la disminución en la demanda, el valor de la TIR es negativo, por eso no se puede hacer el cálculo, el VAN como era de esperarse es negativo y con un valor alto.

7.4.7 Constitución Legal de la Empresa

Registro en la DGI

1. Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad o Compañía debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
2. Presentar la inscripción de comerciante hecha ante el Registro Público Mercantil.
3. El Representante Legal de la Sociedad o Compañía deberá presentar su cedula de identidad o residencia (en caso de ser extranjero).
4. Presentar Numero RUC
5. Llenar formulario en la Alcaldía para inscribir el Negocio y que le otorguen la Constancia de Matrícula.
6. Estar inscrito en el MITRAB
7. Estar Inscrito en el INSS

Registro en la Alcaldía

Para que el negocio pueda operar normalmente y dentro de las normas que tiene estipulada la municipalidad debe estar debidamente matriculado, razón por la cualse deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Copia de acta de constitución
2. Copia de Registro de comerciante
3. Copia de certificado de inscripción DGI
4. Copia de RUC
5. Copia de contrato de arriendo

6. Copia de cédula de propietario
7. Copia del poder generalísimo
8. Presentar el inventario
9. Realizar pago en concepto de matrícula que equivale al 1% del total de la inversión más el capital.
10. Impuesto municipal que equivale al 1% sobre las ventas brutas se declara el día 15 de cada mes.
11. Pago de servicio de tren de aseo C\$ 10.

Registro Sanitario

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Requisitos:

Alimentos y Bebidas nacionales e importadas

- Llenar solicitud de Registro Sanitario para Alimentos C\$ 50.00
- Copia de la Licencia Sanitaria vigente de la empresa, extendida por el Centro de Salud o SILAIS correspondiente.
- Anexar Ficha Técnica del producto que desea registrar.
- Certificado de Libre Venta Original, extendido por las Autoridades Sanitarias del país de origen, para productos importados.
- Tres (3) muestras de alimentos de 500 gramos cada una para el caso de Sólidos o tres (3) muestras de un litro cada una en el caso de líquidos del alimento o bebida que desea registrar.

- Pago de los aranceles por análisis, estos deberán ser cancelados al momento de presentar las muestras en el Laboratorio.

- Dos (2) ejemplares de las etiquetas de productos que ya están en el mercado o proyectos de etiquetas, para productos nuevos. Si están en idioma diferente al idioma oficial (español), anexar la etiqueta que se utilizara en español, esta deberá contener la siguiente información:

Nombre del producto, listado de ingredientes, nombre del fabricante y distribuidor, número de registro sanitario, fecha de vencimiento y cuando sea necesario las instrucciones de uso.

- Pago de Aranceles por el Certificado de Registro Sanitario C\$ 500.00 (Quinientos córdobas netos).

7.5 Resultados del estudio de Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental se realizó en conformidad con las normas y leyes vigentes en el país como lo son, Ley general del medio ambiente Ley 217 y la Ley especial de delitos contra el medioambiente y los recursos naturales Ley 559. Basado en todas las legislaciones anteriores se puede determinar si se está provocando un impacto negativo sobre el medio en el que se está desarrollando la empresa como tal.

La metodología utilizada fue la del análisis de los impactos provocados por la empresa en cada una de sus etapas de vida. Para este propósito se recurre a una lista de verificación que se describe a continuación.

Tabla 62. Lista de Verificación de elementos afectados.

Impactos generados	Etapa del proyecto			
	Diseño	Construcción	Operación	Abandono
Sobre el agua				
Contaminación			N/A	
Disminución de caudal			X	
Cambio de uso.			N/A	
Sobre el aire.				
Contaminación			X	
Incremento de ruido			X	
Presencia de malos olores			X	
Sobre el clima				
Cambio de temperatura.			N/A	
Aumento de lluvias			N/A	

Aumento de evaporación			N/A	
Aumento de nubosidad.			N/A	
Sobre el suelo				
Perdida de suelos			N/A	
Dunas			N/A	
Acidificación			N/A	
Salinización			N/A	
Generación de pantanos			N/A	
Problemas de drenaje			X	X
Sobre vegetación y fauna				
Pérdida de biodiversidad y especies			N/A	
Extinción de especies.			N/A	
Alteración sobre especies endémicas			N/A	
Alteración sobre especies protegidas			N/A	
Sobre población				
Perdida de base de recursos			N/A	
Alteraciones culturales			X	
Perdidas recursos arqueológicas			N/A	
Traslado de población			N/A	
Otros				
Perdida de paisaje.			N/A	

Según la clasificación del impacto ambiental este proyecto se encuentra en la categoría B por ser un proyecto de agroindustria a pequeña escala, por ende se deben proponer medidas de mitigación para contrarrestar los posibles impactos negativos que la empresa genera.

Tabla 63. Matriz de importancia de impactos

		Factor Afectado	Alteración de la Cubierta Vegetal	Alteración de la Cubierta Terrestre	Excavaciones	Deposición de Materia Orgánica	Importancia Final
Medio Físico	Aire	Temperatura	-14				-14
		Humedad	-11				-11
		Olores				-15	-15
		Polvo	-17		-11		-28
	Tierra y Suelo	Recursos Minerales			-11		-11
		Temperatura	-38			0	-38
		Erosión	-17				-17
		Solución			-27	0	-27
		Características Físicas		-11	-30	28	-33
		Características Químicas		-11	-50	30	-31
Agua	Contaminación Superficial					0	
	Contaminación Subterránea					0	
Medio Biológico	Flora	Cubierta Vegetal	66	-11	-70		-15
		Especies Amenazadas					0
	Fauna	Insectos, Roedores y Vertebrados	-40			0	-40
		Aves	-29			0	-29
		Otros Vertebrados					0
		Cadena Trófica					0
		Diversidad					0
Medio Antrópico		Vistas Panorámicas				0	0
		Paisaje	-13			0	-13
Medio Socio-	Humanos	Bienestar				-17	-17
		Actividades Molestas				-17	-17

Económico		Olores Desagradables					-18	-18
	Usos de la Tierra	Uso del suelo						0

La matriz de importancia se diseñó a partir de matrices particulares para cada medio impactado. Ver anexo 5.

Para la interpretación cualitativa de la matriz de impacto se estableció un sistema de valoración, el cual se aprecia en la tabla 48, donde un rango de valores de importancia determina si el impacto es valorado desde muy bajo hasta muy alto.

Tabla 64. Valoración de los impactos

Rango de valoración	Valoración
8-20	Muy bajo
21-40	Bajo
41-60	Medio
61-80	Alto
81≤	Muy Alto

Medio Físico.

Suelo

El análisis de impacto en cuanto al medio físico, se logró determinar que los impactos al suelo son mínimos ya que no se realizan excavaciones o movimientos de tierra, si se hacen remodelaciones al local los movimientos de tierra son mínimos.

Las vías de acceso a la planta cuentan con todas las condiciones, no es necesario realizar ningún ajuste que implique remoción de tierra.

Los desechos que provengan de los procesos de maceración se van a poner a la disposición de personas que puedan elaborar un subproducto con ellos, de no ser así serán guardados en contenedores y desechados conforme a las leyes locales garantizando un correcto tratamiento.

Aire

La contaminación al aire se da únicamente por los olores provenientes del mezclado de los componentes principales, no resultando en un gran impacto debido a que este proceso solo lleva algunos minutos y no se generan grandes cantidades de vapores.

Flora

El medio en el cual se instalará la planta procesadora no cuenta con presencia de flora de ningún tipo, además ya que el local se encuentra construido, no es necesario incurrir en ningún tipo de acción como despale si existieran arboles cerca del lugar.

Fauna

No se afecta en ninguna manera la fauna local porque no existe ninguna, el local está ubicado en una zona urbana donde la fauna no está presente.

Fuentes de Agua

Las fuentes de agua no reciben ningún tipo de contaminación directa de parte del proyecto, el agua que puede ser un potencial contaminante es la que proviene del lavado de los equipos, la cual pasa al alcantarillado sanitario.

7.5.1 Medidas de Mitigación para los posibles impactos.

La medida de mitigación fueron determinadas a tomando en cuenta la severidad y la consecuencia del cada impacto provocado por el proyecto, a continuación se muestra en la siguiente tabla los impactos provocados sobre el entorno y la medida de mitigación propuesta correspondiente a cada impacto.

Impacto	Medida de Mitigación
Para los efectos del agua, el posible impacto es originado al hacer la limpieza de los equipos y los utensilios.	Construir un depósito para filtrar las aguas residuales del proceso antes de pasarlas al sistema de alcantarillado sanitario.
Contaminación acústica y malos olores	El área de procesos estará bien aislada del exterior y con un sistema de ventilación adecuada.
Alteración de Especies y Biodiversidad	Se comprara la materia prima a productores que respeten las leyes medioambientales.

VIII. Conclusiones

En el transcurso de la investigación, se analizaron muchos aspectos fundamentales para poder evaluar el proyecto. De este análisis se determinó:

A través de la encuesta que 11,630 personas (equivalentes al 50% de las personas mayores de 18 años y económicamente activas) son potenciales consumidores del producto y no están dispuestas a pagar más de C\$150 por unidad de producto.

Según los resultados del estudio técnico, el proceso productivo se puede realizar de manera óptima con la materia prima e insumos locales garantizando un alto grado de calidad, esto sin incurrir en gastos excesivos durante el proceso. La inversión total es de C\$ 316111.02, de los cuales C\$ 256514.00 son activos fijos.

Desde el punto de vista económico y financiero el proyecto presenta una limitante muy grande, los indicadores financieros demuestran que con financiamiento del 100 % el proyecto es rentable, con valores de VAN 19618,72, TIR igual a 27% y periodo de recuperación en 3 años y 11 meses.

El análisis de sensibilidad, en el cual se consideraron dos escenarios, escenario 1: aumentó el margen de ganancia a partir del tercer año, pasando de 50% a 70% y el escenario 2 que consistió en bajar la demanda, para observar el comportamiento de los indicadores financieros. En el escenario 1 se obtuvo VAN negativo, en tanto que para el 50% y 100% de financiamiento el VAN fue positivo, por lo que se puede considerar como alternativa para la rentabilidad del proyecto el aumentar los precios a partir del tercer año, cuando ya se haya logrado posicionamiento en el mercado. En el escenario 2, todos los indicadores tienen resultados negativos, por lo que un escenario de ese tipo perjudicaría la rentabilidad del proyecto.

Por último el impacto ambiental puede disminuirse con las debidas medidas de mitigación como la deposición de aguas residuales previamente tratadas en una pila.

IX. Recomendaciones

Dichas recomendaciones se han realizado en base a los objetivos de este proyecto enfocadas a la mejora del mismo para así tener toda la información necesaria que nos ayude a determinar si es viable y rentable este proyecto. Para ello se han plasmado cuatro recomendaciones que ayuden a futuros estudios de investigaciones referentes a temas similares al nuestro.

1. Realizar un análisis de factibilidad para el subproducto de la maceración, para garantizar un ingreso adicional.
2. Desarrollar métodos efectivos en la promoción de este producto para darlo a conocer a nivel nacional.
3. Crear alianzas estratégicas comerciales para tener una producción más segura en el mercado.
4. Realizar un estudio de pre factibilidad para incluir las operaciones de tostado y molienda de la materia prima dentro de planta.

IX. Bibliografía

ANACAFE. (2005). *Manual de beneficiado húmedo del café*. Guatemala: ANACAFE.

Baca Urbina, G. (2006). *Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Banco Central de Nicaragua. (diciembre de 2010). Recuperado el diciembre de 2010, de <http://www.bcn.gob.ni/>

Blandón, L. (2003). *Trabajo de Tesis: Evaluación del Proyecto de Tratamiento de Desechos Sólidos Orgánicos a través de Lombricultura en Tipitapa, Comarca "Las Palancas"*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería.

Bressani, R. (1998). *Subproductos del fruto del café*. Guatemala, Guatemala: Instituto de Nutrición de CentroAmérica y Panamá (INCAP).

Gómez, O. (20 de Diciembre de 2005). *El Nuevo Diario*. Recuperado el 25 de Agosto de 2010, de <http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2005/12/20/nacionales/8456>

Hill, M. (2002). *Contabilidad de Costos*. McGraw Hill.

IICA. (2004). *Cadena Agroindustrial del Café*. Managua, Nicaragua: IICA, Magfor, Jica.

IICA. (2006). *El café, cultivo de exportación*. IICA.

MIFIC. (2009). *Política de Desarrollo Industrial de Nicaragua*. Managua: Dirección General de Industria y Tecnología.

Moncada Espinoza, A. G. (Diciembre de 2010). Evaluación económica de las estrategias de cobertura en las exportaciones de café Arábica de Nicaragua en el Mercado de Derivados de Estados Unidos. Honduras.

PAE. (2008). *Creación de Pland de Mercadeo*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería.

PAE. (2008). *Elaboración de Estudio Financiero*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería.

Urbina, B. (2002). *Marketing*. Mexico DF: McGraw Hill.

Zeledón, M. M. (2008). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Estelí: Universidad Nacional de Ingeniería.

ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de Encuesta.

Encuesta para determinar las preferencias del consumidor para el licor de café

Edad _____. Sexo. Lugar de residencia _____ Departamento Municipio.

1. ¿De cuánto es su ingreso mensual en córdobas?

Entre 1000 y 2999 Entre 3000 y 4999 _____ Igual o Superior a 5000_____.

No percibe ingresos_____.

2. ¿Consumes bebidas alcohólicas?

Si_____. No_____.

3. ¿Con qué frecuencia consumes bebidas alcohólicas?

1 Vez al mes ____ 1 Vez a la semana ____ 2 o más Veces a la semana ____

4. ¿Le gustaría probar bebida de licor de café?

Sí_____ No_____

5. ¿Cuál presentación preferiría para el envase?

_____375 ml _____750 ml _____1000 ml. _____Otro, sugiera_____

6. ¿Cómo le gustaría que fuera el envase del licor de café?

Vidrio traslucido . Vidrio Transparente __. Vidrio de color café con_____. Vidrio de color rojo _____.

Otro_____ Sugiera su preferencia_____.

8. Dependiendo de su respuesta a la pregunta 5, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por una presentación del licor de café?

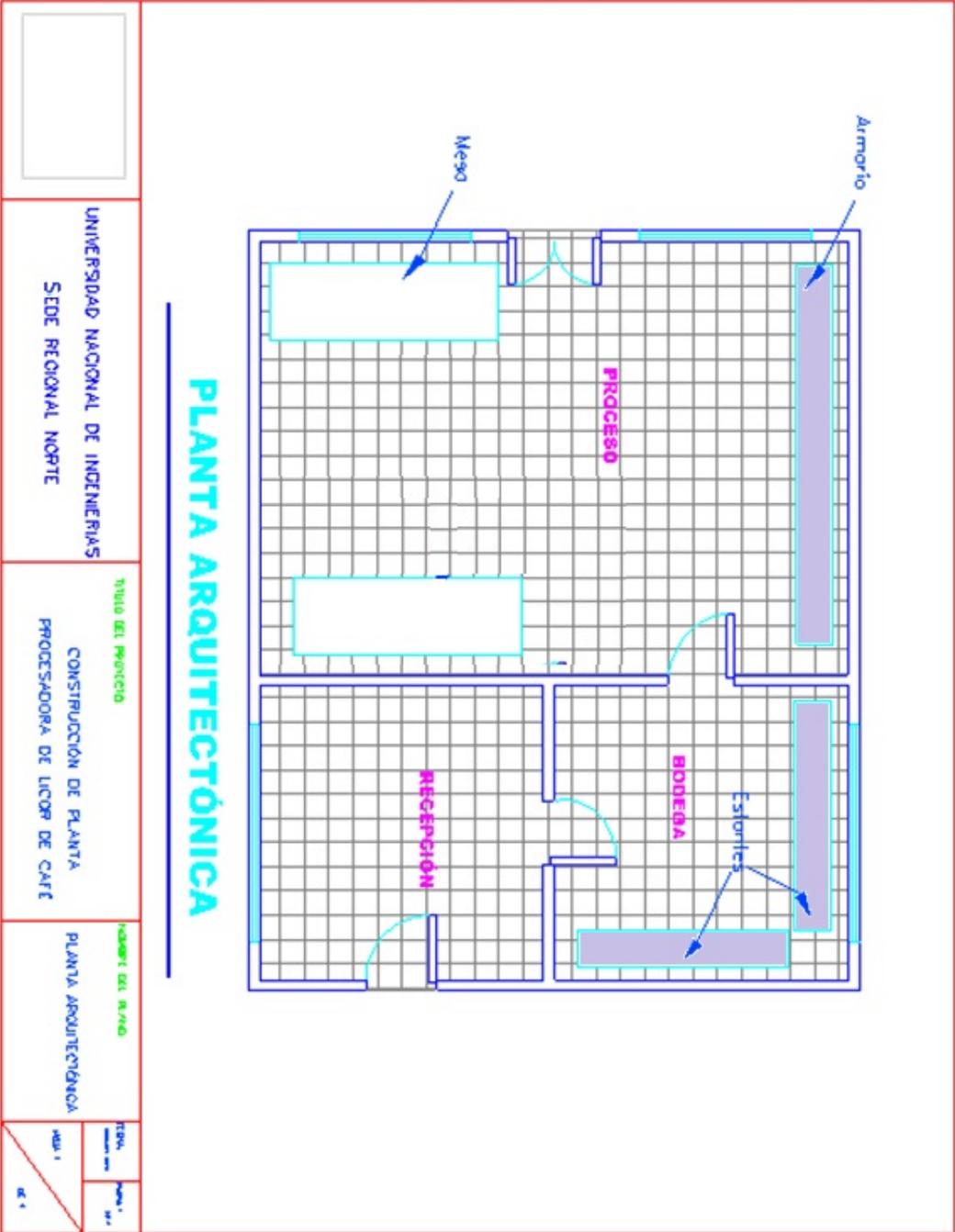
Entre 50 y 100 córdobas_____.

Entre 101 y 150 córdobas_____.

Más de 150 córdobas _____.

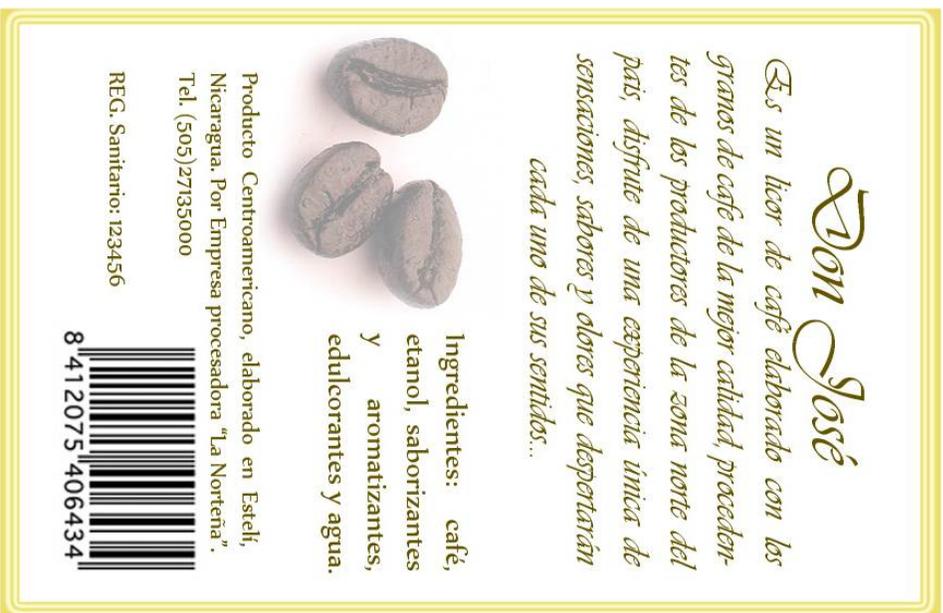
Anexo 2.

Planos de la Empresa.



Anexo 3.

Etiqueta del Producto



Anexo 4.

Modelo de entrevista aplicada a dueños o responsables de establecimientos expendedores de licores.

Pregunta 1.

¿Qué tipos de bebidas alcohólicas tiene en existencia en su local?

Pregunta 2.

¿Cuáles de estas bebidas son las más vendidas?

Preguntas 3.

¿Qué cantidad vende al mes de estas bebidas?

Pregunta 4.

¿Sus proveedores son locales?

Pregunta 5.

¿Las compras a los proveedores son al contado o al crédito?

Pregunta 6.

¿De qué forma realizan las entregas los proveedores?

Anexo 5.

Matrices de importancia por cada medio impactado.

	Deposición de Materia Orgánica		
Olores Magnitud -15	S	n	Impacto negativo
	I	1	De intensidad baja
	E	1	Extensión puntual
	M	1	Impacto inmediato
	P	8	Persistencia permanente
	R	1	Efecto fugaz
	MC	F	Durante el funcionamiento del proyecto

Características Físicas del Suelo Magnitud 28	S	p	El efecto del impacto es positivo
	I	2	Tiene una intensidad media
	E	2	Presenta una extensión parcial
	M	2	El efecto es a mediano plazo
	P	8	Impacto permanente
	R	8	Irreversible
	MC		
Características Químicas del Suelo Magnitud 30	S	p	El efecto del impacto es positivo
	I	4	Tiene una intensidad alta
	E	2	Presenta una extensión parcial
	M	2	El efecto es a mediano plazo
	P	8	Impacto permanente
	R	4	Reversible a largo plazo
	MC		

Bienestar Magnitud -17	S	n	Impacto negativo
	I	1	De intensidad muy alta
	E	1	Extensión total
	M	2	Impacto mediano plazo
	P	8	Persistencia permanente
	R	2	Reversible a mediano plazo
	MC	F	Al momento de poner en funcionamiento
Actividades Molestas Magnitud -18	S	n	Impacto negativo
	I	1	De intensidad baja
	E	1	Extensión puntual
	M	4	Impacto inmediato
	P	8	Persistencia permanente
	R	1	Efecto fugaz
	MC	O	Al momento de introducir acciones en la obra

Olores Desagradables Magnitud -18	S	n	Impacto negativo
	I	1	De intensidad muy alta
	E	1	Extensión total
	M	4	Impacto inmediato
	P	8	Persistencia permanente
	R	1	Efecto fugaz
	MC	O	Al momento de introducir acciones en la obra

Anexo 6.

Detalle de plan telefónico que se contratará.

Descripción del Plan	Cuenta Controlada FIJO \$12
Cuota Fija	\$12
Cálculo de minutos a:	
Celulares Movistar	133
Números Convencionales	133
Celulares Otros Operadores	60
Tarifas por minutos a:	
Celulares Movistar	US \$ 0.09
Números Convencionales	US \$ 0.09
Celulares Otros Operadores	US \$ 0.20
Cuota Fija y Tarifas no incluyen IVA	

Anexo 7.

Fotografías al momento de aplicar encuestas y entrevistas.

